



Marisa Lorena Rapp

Licenciada em Educação Tecnológica

Integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem pelos professores do 1º e 2º Ciclo de uma escola portuguesa

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Educação, com Especialização em e-Learning e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em Educação

Orientador: Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Mariana Teresa Gaio Alves
Vogais: Prof. Doutora Maria João do Vale Costa Horta
Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro 2017

Integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem pelos professores do 1º e 2º Ciclo de uma escola portuguesa.

Copyright © Marisa Lorena Rapp, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por permitir-me atingir esta meta pessoal. Ao meu marido pelo incentivo e apoio incondicional.

Ao meu orientador Doutor João Correia de Freitas por toda a orientação, apoio, disponibilidade, e todo ensinamento prestado durante o desenvolvimento desta dissertação. À FCT pela oportunidade de permitir-me continuar com a minha formação.

A todos os professores e a todos os especialistas na área da investigação, especialmente à professora Mariana Gaio Alves por responder as minhas dúvidas.

Ao meu amigo e colega Antônio Mordido pela disposição e ajuda incondicional neste processo.

Quero também agradecer a todas as pessoas que de algum modo me ajudaram, em especial a Luisa Matos, Dinis Luis e os professores Leonor Silva, Antônio Chambel, João Mouro e Angélica Queiroz.

À minha família e amigos pelo apoio.

Resumo

Há alguns anos as Tecnologias de Informação e Comunicação começaram a ser parte do contexto educativo português. As escolas foram equipadas com recursos tecnológicos digitais adequados e os professores receberam diferentes tipos de formação contínua com o objetivo de acompanhar as mudanças da sociedade da informação.

Neste sentido esta dissertação analisa o modo como os professores do 1º e 2º ciclo de uma escola portuguesa utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação nas suas práticas letivas. Através da revisão da literatura são apresentadas diferentes iniciativas realizadas pelo governo português e entidades privadas para integrar as TIC ao sistema educativo. Também foi definido o conceito de TIC utilizado neste estudo, assim como identificados os benefícios da sua utilização na educação, as estratégias que podem ser usadas para a sua implementação nos processos de ensino e aprendizagem e as investigações científicas realizadas nas diferentes escolas portuguesas sobre a utilização das TIC que fazem os professores destes níveis.

O método utilizado foi o estudo de caso único descritivo de natureza mista, através de inquérito por questionário, de inquérito por entrevista e da observação direta. Foram assim obtidos dados da amostra do tipo não aleatório, por conveniência e por isso não representativa de todos os professores portugueses.

Os dados obtidos revelam uma utilização pedagógica das TIC de forma essencialmente mais tradicional pela maioria dos professores, mas um número reduzido deles já as utiliza em atividades mais inovadoras e nas quais os próprios alunos estão em interação direta com estas tecnologias.

A partir da análise destes dados é sugerida uma proposta que permita enriquecer as práticas dos professores com o uso educativo das TIC.

Palavras-chave: TIC, professores, uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, 1º e 2º ciclo de ensino básico.

Abstract

For some years now Information and Communication Technologies became part of the Portuguese educational context. Schools were equipped with adequate digital technological resources and teachers received different types of in-service training in order to keep up with the changes brought by the information society.

This dissertation analyzes the way in which teachers of the 1st and 2nd cycles (primary and preparatory levels) of a Portuguese school use Information and Communication Technologies in their teaching practices. Through the literature review we present the different initiatives undertaken by the Portuguese government and private sector to integrate ICT into the educational system. It was also defined the concept of ICT used in this study, as well as identified benefits of using them in education, strategies that can be used for its implementation in teaching and learning processes and scientific investigations carried out in the different Portuguese schools on the uses by teachers at these levels.

The methodology used was the single descriptive case study of mixed nature. Through inquiry by questionnaire and by interview and through direct observation data were obtained from a non-random, convenience sample, therefore not representative of all Portuguese teachers.

The data obtained reveal a pedagogical use of ICT in essentially more traditional ways by most teachers, but a small number of them already use them in more innovative activities and in which the students themselves are in direct interaction with these technologies.

Based on the analysis of these data, a proposal is suggested that may enrich the practices of teachers with the educational use of ICT.

Key words: ICT, teachers, use of Information and Communication Technologies, 1st and 2nd cycle of basic education.

Índice de Matérias

Agradecimentos	III
Resumo.....	V
Abstract	VII
Índice de Matérias.....	IX
Índice de Figuras.....	XII
Índice de Tabelas.....	XIV
1 . Introdução	1
2 . As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação	3
As Tecnologias da Informação e Comunicação	3
Benefícios de utilizar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem	4
Motivação e interesse.....	5
Aprendizagem	6
Desenvolvimento de competências.....	7
Integrar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem.....	9
Equipamento tecnológico	10
O novo papel do professor e gestão escolar.....	10
Potencialidades pedagógicas das TIC.....	12
Integração curricular transversal	14
Competências docentes e Formação contínua.....	15
Modelos de integração das TIC.....	18
Fatores do pouco uso das TIC pelos professores.....	21
Utilização das TIC nas escolas portuguesas, estado da arte.....	22
3 . As Tecnologias da Informação e Comunicação em educação em Portugal	27
Projeto Minerva	28
O Programa Nónio-Século XXI	29
O Livro Verde para a sociedade da informação em Portugal	30
Programa Internet na Escola - uARTE.....	31
Programa Internet@EB1.....	32
Programa SeguraNet.....	32
Projeto 1000 salas TIC e Disciplina TIC no 9º ano e no 10º ano.....	33
Projeto EduTIC	34
Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola – CRIE	34
Projeto Competências Básicas em TIC nas EB1 - CBTIC@EB1	34
Plano Tecnológico da Educação (PTE)	35
Programas e. escola e e.escolinha	37

Projeto Metas de aprendizagem	37
Iniciativa Aprender a Inovar com TIC.....	38
Projeto EduLab - consorcio e-Xample.....	38
Iniciativa Iniciação à Programação no 1º Ciclo	39
Movimento Código Portugal.....	39
Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030	40
4 . Metodologia	41
Justificação da escolha do método.....	41
Caracterização da escola e da amostra	43
Instrumentos de recolha de dados.....	45
Processo de recolha de dados e tratamento de dados	50
5 . Apresentação e análise dos resultados	53
Resultados do Inquérito por Questionário:.....	53
Bloco A. Esta parte diz respeito ao uso das TIC na sua vida quotidiana.	55
Bloco B. Esta parte diz respeito ao tipo de ferramentas digitais e diferentes usos que os docentes fazem das TIC, e as atividades que realizam com os alunos.	55
Bloco C. Esta parte diz sobre a Formação docente em TIC.....	62
Bloco D. Opinião sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar	66
Bloco E. Opinião quanto aos meios TIC na Escola.....	68
Bloco F. Informações gerais sobre os docentes.....	69
Resultados dos Inquérito por Entrevista	73
Resultados das observações.....	83
Triangulação de dados.....	87
6 . Conclusão	93
Limitações do estudo.....	96
Sugestões para investigações futuras.....	96
Referências Bibliográfias	97
Anexo A	104
Inquérito por questionário aplicado aos professores.....	104
Anexo B.....	116
Entrevistas realizada aos professores.....	116
Professora do 1º Ciclo de escolaridade.....	116
Professora do 2º Ciclo de escolaridade.....	118
Professora de informática.....	121
Entrevista ao Coordenador da escola	128

Índice de Figuras

Figura 2.1. Competências do século XXI (adapt. National Research Council 2012)	8
Figura 2.2 Componentes básicos do TPACK e as suas interações (adapt. do tpack.org)	20
Figura 5.1. Quantidade de professores que possuem computador.....	54
Figura 5.2. Professores que usam as TIC nas suas práticas.....	54
Figura 5.3. Nível de satisfação na formação contínua	63
Figura 5.4. Motivos que levam a utilizar mais as TIC	65
Figura 5.5. Género	70
Figura 5.6. Idade.....	70
Figura 5.7. Habilitação académica.....	71
Figura 5.8. Turmas que leciona	71
Figura 5.9. Anos de Serviço	73
Figura 5.10. Fatores para um uso mais eficaz/enriquecedor das TIC	78

Índice de Tabelas

Tabela 2.1. Potencialidades das ferramentas TIC (adapt. Carvalho 2008, 2015; Costa et al., 2012)....	13
Tabela 2.2. Macro competências TIC (extraído de Costa, 2008, p.73).....	17
Tabela 2.3. Matriz de Integração Tecnológica TIM (adapt. do https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/) ...	21
Tabela 3.1. Principais iniciativas de integração das TIC na educação portuguesa (adapt. de Pereira & Pereira, 2011).....	27
Tabela 5.1. Uso das TIC na vida quotidiana.....	55
Tabela 5.2. Uso das ferramentas digitais nas práticas dos professores.....	56
Tabela 5.3. Uso das TIC para promover capacidades.....	57
Tabela 5.4. Diferentes usos das TIC na vida profissional dos professores	58
Tabela 5.5. Área ou disciplina em que são utilizadas as TIC	58
Tabela 5.6. Atividades realizadas pelos professores utilizando as TIC.....	59
Tabela 5.7. Atividades de pesquisa e partilha realizadas pelo professor.....	60
Tabela 5.8. Atividades de pesquisa e partilha realizadas pelos alunos.....	61
Tabela 5.9. Atividades de criação e produção realizadas pelo professor	61
Tabela 5.10. Atividades criação e produção realizadas pelos alunos	62
Tabela 5.11. Nível de classificação de conhecimentos em TIC	62
Tabela 5.12. Modos de adquirir conhecimentos em TIC	63
Tabela 5.13. Tipos de formação apropriados para utilizar as TIC	64
Tabela 5.14. Interesses de formação contínua	66
Tabela 5.15. Trabalhar com computador se aprende fazendo	67
Tabela 5.16. A utilização das TIC em aula melhora a aprendizagem	67
Tabela 5.17. Realizar atividades com as TIC é vantajoso	67
Tabela 5.18. A relação entre sociedade-escola-TIC será positiva no futuro	68
Tabela 5.19. Escola equipada adequadamente com computadores	68
Tabela 5.20. A rede local de computadores funciona adequadamente	69
Tabela 5.21. Ligação adequada a Internet	69
Tabela 5.22. Área ou disciplina que leciona	72
Tabela 5.23. Situação profissional.....	72
Tabela 5.24. Uso das TIC pelos professores e alunos.....	75
Tabela 5.25. Fatores que levam aos professores a não utilizarem as TIC nas práticas.....	76
Tabela 5.26. Opinião sobre os benefícios de utilizar as TIC com os alunos	79
Tabela 5.27. A escola está a preparar os alunos para a era digital	80
Tabela 5.28. Tipo de formação contínua que permita integrar as TIC nas práticas.....	81
Tabela 5.29. Necessidades de formação dos professores no uso pedagógico das TIC.....	82
Tabela 5.30. Grelha de observação de aula do 2º ciclo de escolaridade	84
Tabela 5.31. Grelha de observação de aula do 1º ciclo de escolaridade	86

1 . Introdução

Muito se tem falado sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as mudanças que estão a produzir nos diversos setores da sociedade e sobretudo nas nossas vidas. A dependência destas tecnologias é cada vez maior e hoje é impossível imaginar o futuro sem elas.

As TIC desta forma, estão a transformar o modo como vemos o Mundo, a maneira como nos relacionamos uns com os outros, assim como a percepção do tempo e do espaço, a nível global. As distâncias entre todos nós tornaram-se mais curtas, permitindo-nos ter acesso à maioria das informações em tempo útil e a chegar a todo o tipo de pessoas, locais e espaços desconhecidos.

Hoje temos acesso a muita informação como nunca tivemos antes, sem dúvida. Vivemos numa época de fácil partilha de variadíssimos conteúdos, de uma ampla rede de contactos através das redes sociais, numa constante interação célere e positiva ou não, dependendo da opção e do rumo que esta pode tomar. Por este motivo, torna-se tão fácil ficarmos expostos e demasiado vulneráveis a todo o tipo de perigos, sendo até muitas vezes, vítimas de difamações, enganos, roubos de identidade e de outros na Internet. É necessário, mais do que nunca, precavermo-nos destas situações, que se podem tornar bastante graves, sem mesmo nos apercebermos de tal.

Devemos prevenir, cada vez mais e também desenvolver capacidades de como “saber” atuar e defendermo-nos deste mundo digital e complexo, de maneira a beneficiarmos, tirando o maior proveito destas novas tecnologias.

Neste campo, o mundo de trabalho e as novas profissões encontram-se em constante mudança, onde são exigidos novos perfis e competências ao indivíduo, que estejam relacionadas com a gestão de informação, ao trabalho em equipa, à resolução de problemas de modo rápido, à comunicação e expressão, à criatividade e à inovação. Competências que devem ser desenvolvidas no âmbito educativo, pois o papel da escola é preparar os alunos, para a vida ativa, com todas as competências necessárias para enfrentarem os desafios do século XXI.

Já faz alguns anos que as Tecnologias de Informação e Comunicação, conhecidas como TIC, começaram a ser parte do contexto educativo português. As escolas foram equipadas com recursos tecnológicos digitais adequados, o governo lançou e desenvolveu várias iniciativas, projetos e programas para promover a integração das TIC no âmbito escolar. Os professores receberam diferentes tipos de formação contínua com o objetivo de acompanhar as mudanças da sociedade da informação, exercendo um papel importante no desenvolvimento das competências digitais nos alunos.

Baseados nesta realidade, o assunto de investigação parte da curiosidade de saber como as Tecnologias da Informação e Comunicação estão a ser utilizadas pelos professores nos processos de ensino-aprendizagem no 1º e 2º Ciclo de escolaridade de uma escola portuguesa. Como objetivos de investigação pretendemos: I) Saber como são utilizadas as TIC nas práticas dos professores. II) Identificar estratégias facilitadoras para a integração das TIC pelos professores. III) Sugerir recomendações de enriquecimento no uso das TIC para promover a aprendizagem dos alunos.

Para atingir estes objetivos foram formuladas uma série de questões que guiaram o desenvolvimento da investigação: Qual é o uso que os professores fazem das TIC na vida diária? Que tipos de ferramentas digitais são usadas pelos professores nas suas práticas letivas? Quais são os usos que os docentes fazem das TIC? Que tipos de atividades realizam com os alunos? Quais são as necessidades de formação dos docentes em TIC? Quais são os contributos das TIC nos processos de ensino e aprendizagem? A escola está preparada para formar alunos da era digital?

Conhecer a realidade dos docentes, através do estudo de casos, permite-nos saber como são utilizadas as TIC nas suas práticas letivas. A partir disso, será possível sugerir uma proposta que permita enriquecer as práticas dos professores com o uso das TIC e identificar algumas estratégias que facilitem a apropriação destas ferramentas por estes educadores. Deste modo estaremos a contribuir para uma integração mais profícua das TIC nestas práticas dos docentes, beneficiando tanto os alunos como os professores.

A escrita da dissertação foi dividida em seis capítulos, o primeiro apresenta uma breve introdução ao nosso assunto de pesquisa, o segundo refere-se aos benefícios de utilizar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem, à definição das TIC utilizada neste estudo, às diferentes estratégias para integrar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem, assim como as investigações científicas efetuadas nas diferentes escolas portuguesas sobre a utilização das TIC, que fazem os professores. No terceiro capítulo são apresentadas as diferentes iniciativas realizadas pelo governo português e entidades privadas para incorporar as TIC no contexto educativo. O quarto capítulo faz referência à metodologia que foi utilizada para desenvolver a investigação. No quinto capítulo são apresentados e analisados os resultados da pesquisa e por fim no sexto capítulo, as conclusões e uma proposta que permita enriquecer o trabalho e as práticas dos professores do 1º e 2º ciclo em questão.

2 . As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação

Este capítulo tem por objetivos apresentar a definição de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) utilizada neste estudo; realçar a importância de integrar as TIC em contexto educativo, com ênfase nas aprendizagens e benefícios quando utilizados pelos alunos. São também, mencionados os fatores que podem ajudar a uma verdadeira integração destas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem; são apresentados os fatores que levam à utilização pouco frequente das TIC pelos professores, e por fim são referidos os trabalhos realizados por outros investigadores que se dedicam à investigação, deste assunto debruçado nesta tese.

As Tecnologias da Informação e Comunicação

Graças ao progresso da humanidade, fruto dos avanços da ciência e a evolução da tecnologia, hoje podemos desfrutar de uma melhor qualidade de vida e de respostas às necessidades básicas do ser humano, incluindo a comunicação de diversas maneiras. Neste sentido, as Tecnologia da Informação e da Comunicação cumprem um papel fundamental no nosso quotidiano, pois elas mudaram a nossa maneira de pensar, trabalhar, comunicar e relacionar uns com os outros (Coll e Monereo, 2010). Alteraram a dinâmica do tempo e do espaço possibilitando a comunicação a qualquer hora e em qualquer lugar, tornando acessível a informação e o conhecimento a qualquer pessoa com acesso a estas tecnologias. Já se torna impossível ignorar o impacto que as TIC estão a provocar, tanto na vida individual quanto na vida em sociedade. Estamos numa sociedade de transição com características diferentes, do antigamente, a chamada “sociedade em rede” (Castells, 1999), nela as interconexões entre as pessoas, com acesso à Internet, são cada vez maiores até chegarmos (algum dia) ao ponto de que não exista uma pessoa sequer que não seja participante desta grande rede.

Encontramos na literatura diversas definições das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e segundo Tamilselvan et al. (2012) o termo foi utilizado pela primeira vez em 1997 num relatório de Dennis Stevenson ao governo do Reino Unido e promovido pelos novos documentos do Curriculum Nacional para o Reino Unido em 2000. Mas, não é a nossa intenção discutir a terminologia, unicamente iremos referenciar alguns autores que ajudarão a contextualizar o nosso estudo.

Como referem os autores mencionados acima, as TIC têm a ver com o uso da informação para atender as necessidades ou propósitos humanos e abrangem qualquer produto que seja utilizado para comunicar, armazenar, recuperar, manipular, transmitir ou receber informações eletronicamente em formato digital. Por exemplo computador, telemóvel, tablet, TV, rádio, internet, aplicativos e programas (Tamilselvan et al., 2012).

Romaní faz uma análise das diferentes definições existentes sobre o termo e conclui que as TIC são:

dispositivos tecnológicos (hardware e software) que permitem editar, produzir, armazenar, trocar e transmitir dados entre diferentes sistemas de informação que têm protocolos comuns. Essas aplicações, que integram meios informáticos, telecomunicações e redes, permitem a comunicação e a colaboração interpessoais (pessoa a pessoa) e multidirecional (uma ou muitas ou muitas). Essas ferramentas desempenham um papel substancial na geração, intercâmbio, disseminação, gerenciamento e acesso ao conhecimento (Romaní, 2009, p.313).

O mesmo autor recomenda não fazer menção e não enumerar tecnologias específicas devido à constante evolução tecnológica, pois fazer referência a um destes dispositivos fará com que a nossa lista fique desatualizada e limitada.

As definições destes autores fazem referência às TIC como ferramentas e produtos úteis para satisfazer duas necessidades básicas do ser humano, a comunicação e o acesso ao conhecimento e às informações. O autor Ponte (1994) vai além destas definições e centra sua atenção no potencial e nos benefícios que possuem estas ferramentas na vida das pessoas:

“Os computadores são máquinas, mas as tecnologias de informação, mais do que isso, são uma perspectiva cultural. Elas constituem uma importante ferramenta intelectual que permite estender as capacidades de pensamento e de ação dos seres humanos nos mais diversos domínios. Mas o que é importante não é a ferramenta — é o que se pode fazer com ela. O seu principal interesse está nas novas formas de criatividade que permite desenvolver” (Ponte, 1994, p. 54).

Baseados nestes autores, neste estudo iremos caracterizar as TIC de um modo geral sem fazer menção da alguma em particular. Serão consideradas Tecnologias da Informação e da Comunicação todas aquelas tecnologias digitais utilizadas para a comunicação, a criação, a edição, o armazenamento, a difusão e a transmissão de informação (software e hardware), que, graças a seu potencial pedagógico podem ser utilizadas, para promover a aprendizagem dos alunos e desenvolver as capacidades necessárias para enfrentar os desafios da era digital.

Benefícios de utilizar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem

A tecnologia leva muito tempo a apoiar o trabalho do professor e as atividades escolares do aluno, de acordo com Carrão, Silva, & Pereira (2007) a educação ao longo da sua história sempre utilizou a mediação de algum tipo de tecnologia como complemento ou apoio à ação do professor na sua interação pessoal e direta com os alunos; na sala de aula, esta tecnologia pode ser considerada da mesma forma que o quadro de giz, o giz, o livro e outros materiais, que são ferramentas tecnológicas

pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o aprendiz. Hoje, a educação conta com um variado número de tecnologias como nunca antes na história, que podem ser usadas como ferramentas de modo a enriquecer os processos de ensino e de aprendizagem. Mas, estas devem ser acompanhadas de uma mudança metodológica, na qual o aluno pode ser o protagonista na construção da sua aprendizagem (Prensky, 2010).

Tanto alunos como professores podem ser beneficiados através do uso pedagógico das TIC (Flores et al., 2009). Os professores podem enriquecer a prática letiva para atingir os objetivos educacionais e promover aprendizagens significativas aos alunos. Os alunos por sua parte, podem sentir-se protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem e desenvolver as competências necessárias para o século XXI.

Seguidamente iremos apresentar alguns dos benefícios que poderão trazer o uso das tecnologias digitais no contexto educativo.

Motivação e interesse

As tecnologias digitais podem trazer vários benefícios no ato educativo quando são bem utilizadas, alguns deles são a motivação e o interesse que produzem nas crianças quando estão em contacto direto com elas, como refere Papert (1996) existe um “caso de amor” entre a criança e o computador. Presentes no seu quotidiano, dia após dia, praticamente desde que nasceram é quase impossível imaginá-las sem ele. Pois como nasceram na era digital estão familiarizadas com o seu uso e habituadas à interatividade que estes recursos tecnológicos oferecem (Prensky, 2001). A escola não pode ignorar esta realidade, deve aproveitar os benefícios produzidos por estas ferramentas e criar situações de aprendizagens motivadoras que despertem o interesse da criança em aprender.

As Tecnologias da Informação e Comunicação estão a ser utilizadas nas escolas, muitas vezes presentes como ferramentas de apoio nas práticas docentes e em algumas atividades realizadas pelos próprios alunos (Castro 2014; Costa et al., 2013; Ferreira de Sousa et al., 2013; Henriques, Moreira, Fombona, & Barros, 2012). Fazer um uso adequado e conhecer o seu potencial é um desafio para os docentes, mas, quando este é atingido, os benefícios na educação são significativos. Para Flores et al. (2009) o uso das TIC apresenta resultados positivos tanto para alunos como para professores “...este (o professor) sentiu que melhorou o seu desempenho, a organização do trabalho e a construção de materiais. No que diz respeito ao aluno, as TIC contribuíram para melhorar a motivação, a compreensão, a concentração, a participação, a organização, a criatividade, a eficiência e o entusiasmo. Neste sentido, as tecnologias produzem resultados positivos quando devidamente selecionadas e aplicadas” (p. 5776). A utilização adequada destes recursos tecnológicos traz consigo

vários benefícios além da motivação e do interesse, e não se limitam unicamente aos alunos, os professores também podem ser beneficiados com o uso destas tecnologias digitais.

São vários os autores que reconhecem e destacam os benefícios destas ferramentas quando são utilizadas com os alunos em contexto educativo, Rosini (2003), por exemplo, diz que o computador ajuda a despertar a curiosidade, permite o aumento da criatividade, é uma poderosa ferramenta para o auxílio da aprendizagem (com a utilização de software educacional) e gera uma produtividade maior em relação ao tempo necessário ao estudo propriamente dito.

Vemos aqui a importância de despertar a motivação, o interesse e a curiosidade nos alunos para promover uma aprendizagem significativa e da responsabilidade do professor em criar situações ricas para este fim.

Aprendizagem

Como vimos, no tópico anterior, as vantagens das Tecnologias de Informação e Comunicação podem ser inúmeras no contexto educativo, tanto para professores como para os alunos, uma delas e a mais importante é permitir a estes últimos, serem protagonistas da sua própria aprendizagem. Segundo Papert (1996) as tecnologias podem ter um papel essencial na construção da aprendizagem, devido a que permite às crianças pensar e criar por elas mesmas e não só a repetir o que lhe foi dito. Elas integram toda a gama de meios através dos quais se desenvolve a aprendizagem bem-sucedida como som, visão, texto e números, tornando-as ferramentas com um enorme potencial para que o aluno possa aprender com elas, quando são colocadas nas suas mãos, pois a aprendizagem mais poderosa vem da experiência (Gomes & Costa, 2009). A escola de hoje, já não deve ser a principal fornecedora de todo o conhecimento, ou seja, esta deverá ser a responsável pela criação de situações problemáticas, valendo-se do potencial pedagógico das TIC para que os alunos se tornem capazes de gerir suas próprias aprendizagens, em tempo útil.

Seguindo nesta linha, Ferreira de Sousa et al. (2013) acreditam que “o grande desafio das tecnologias em contexto educativo, é conseguir que a sua utilização esteja ao serviço de uma aprendizagem significativa, possibilitando um claro protagonismo do aluno neste processo” (p. 50). Sem dúvida, promover a aprendizagem deve ser o objetivo principal de cada agente educacional, seus esforços devem focar-se neste aspeto, mas, para que isto aconteça, é necessário que a prática pedagógica se adeque às necessidades de aprendizagem das crianças, apoiada pelas tecnologias. Embora, muitas vezes, isto requeira mudanças de estratégias, metodologias e até mesmo, do modo de pensar e encarar o uso das TIC nas práticas letivas. Os docentes devem começar a vê-las como ferramentas de ajuda e que fomentam a aprendizagem dos alunos em qualquer momento, em qualquer lugar e a seu próprio ritmo.

A aprendizagem não só deve reduzir-se à sala de aula, pois o digital está a transformar o espaço e o tempo em que acontece a aprendizagem e, segundo da Silva (2011) muitas das atividades desenvolvidas passam a ser uma mistura de tecnologias, com momentos presenciais e outros online, onde a aprendizagem tem várias velocidades e é feita de forma a adaptar-se ao ritmo de cada aluno. O espaço dentro da sala de aula redimensiona-se ao acrescentar novos contextos de aprendizagem, como por exemplo, explorar o mundo através de mapas interativos, visitar museus e bibliotecas virtuais e conhecer outras escolas sem necessidade de se deslocar fisicamente. Graças a estas potencialidades oferecidas pelas tecnologias digitais, os alunos podem aprender a qualquer hora e em qualquer lugar no seu próprio ritmo garantindo que todos atinjam as metas de aprendizagens e valorizem o seu currículo no ensino.

Aprender através da colaboração com os pares, é outras das potencialidades que oferecem as TIC em contexto educativo e uma das competências necessárias do século XXI (Coll & Monereo, 2010). A aprendizagem colaborativa, baseia-se na construção social do conhecimento, mediante a interação entre os próprios alunos e o professor, sustentadas pelas tecnologias da informação e comunicação, ou seja, pressupõe sempre a existência de um grupo que interage com a finalidade de aprender (Ramos & Sobral, 2013). Esta interação entre os indivíduos pode produzir-se de modo síncrono, como assíncrono, ampliando as possibilidades para desenvolver esta capacidade. Existem na Internet, várias ferramentas que podem contribuir neste processo de interação, as redes sociais, os blogues, wikis, podcasts, as plataformas de aprendizagem, etc. que são ferramentas úteis para fomentar a interação social, o debate, a partilha de informação e o intercâmbio de ideias.

Desenvolvimento de competências

Um dos propósitos educativos das TIC deve ser desenvolver nos alunos destrezas e habilidades que lhe permitam progredir no mundo da era digital, segundo Guimarães (2010) é preciso preparar os alunos para um futuro desconhecido, no qual sobreviverão não só por causa do que sabem, mas também por causa de suas habilidades.

O desafio da escola é educar pessoas para o futuro incerto, dotá-las de todas as competências que lhe permitam adaptar-se nesse mundo em constante mudança. Perrenoud (2000) define o conceito de competência como a capacidade de mobilizar vários recursos cognitivos para atender à necessidade que emerge em determinada situação e contexto. Isto é, o indivíduo deve ser capaz de mobilizar um conjunto de elementos (conhecimentos, atitudes e habilidades) para resolver problemas, superar situações e lidar com novidades e imprevistos (Behar, 2013). A OECD (2009) define as competências para o século XXI como todas as competências necessárias para que os jovens sejam efetivos trabalhadores e cidadãos da sociedade de conhecimento do século XXI.

Quando as ferramentas tecnológicas são bem utilizadas é possível que os alunos adquiram várias das competências necessárias para o século XXI. Uma pesquisa americana realizada pelo *National Research Council* 2012 e publicada no livro *“Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century”*, relewa as aptidões que precisam ser desenvolvidas nas crianças e jovens durante a sua formação. Elas foram agrupadas em três domínios incluindo um conjunto de competências em cada um deles, como mostra a *Figura 2.1* o domínio cognitivo envolve raciocínio e memória. Inclui três conjuntos de competências: os processos e estratégias cognitivas, o conhecimento e a criatividade; destacando-se o pensamento crítico, a alfabetização da informação, o raciocínio, a argumentação e a inovação. O domínio intrapessoal envolve a capacidade de gerenciar o comportamento e as emoções para alcançar objetivos individuais (incluindo objetivos de aprendizagem). Inclui três grupos de competências: a abertura intelectual, a ética do trabalho e a consciencialização e a autoavaliação; destacando-se nestes grupos a flexibilidade, iniciativa, apreciação da diversidade e metacognição (a capacidade de refletir sobre a própria aprendizagem e fazer ajustes em conformidade). E o domínio interpessoal envolve expressar ideias, interpretar e responder a mensagens de outros. Inclui dois conjuntos de competências: o trabalho em equipa e a colaboração e a liderança; nestes grupos destaca-se a comunicação, a colaboração, a responsabilidade e a resolução de conflitos. Estes domínios não estão isolados, pelo contrário, existe sobreposição entre eles graças às aptidões que integram mais de um domínio. Não são estáticos, na *Figura 2.1* as setas representam o seu constante desenvolvimento.

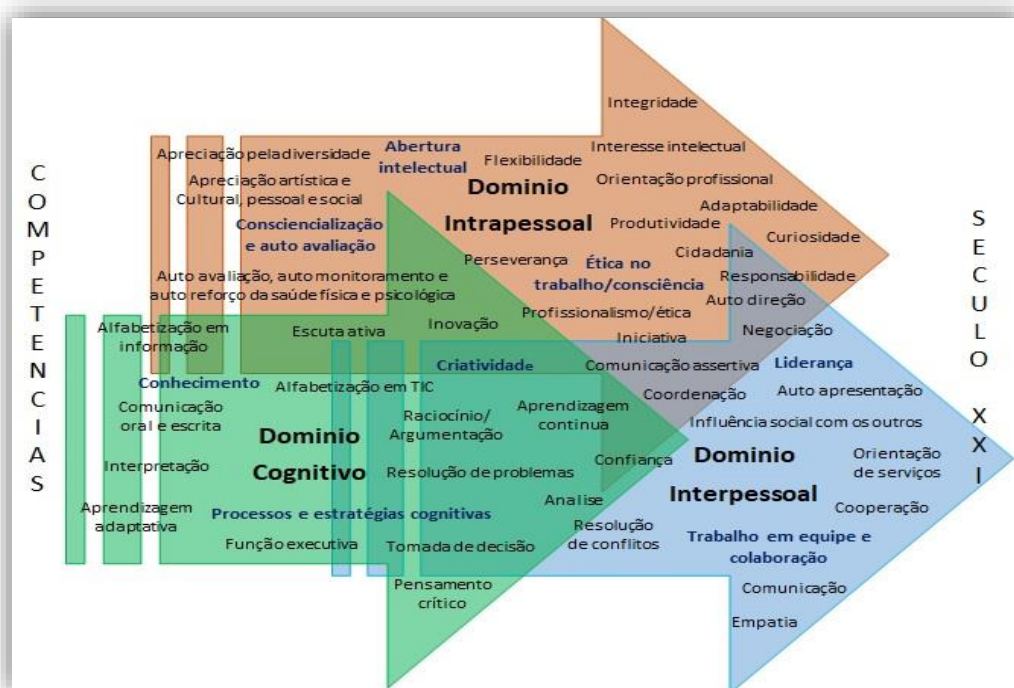


Figura 2.1. Competências do século XXI (adapt. National Research Council 2012)

Situações de aprendizagem bem planeadas e em parceria com as TIC pode beneficiar enormemente o desenvolvimento de várias destas competências necessárias para o século XXI (Amante, 2007). Com elas os alunos serão capazes de resolver problemas em diferentes situações, comunicar-se e expressar-se através de diferentes canais e meios de comunicação, pesquisar e validar informação em Internet, armazenar e reutilizar a informação, desenvolver a criatividade e a inovação, assim como aprender a partir da colaboração e da interação com as tecnologias digitais e demais pessoas. Mas, é importante que as competências adquiridas ultrapassem o contexto escolar e sejam aproveitadas em vários aspetos do quotidiano das crianças.

Integrar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem

Neste tópico pretendemos apresentar alguns dos aspetos que podem ser úteis para uma integração eficaz das tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem. Antes disso, devemos ter conhecimento das características dos atores educacionais da sociedade da informação, para compreender o porquê de ser necessário que as tecnologias sejam parte do processo educativo.

Há já algumas décadas que o mundo entrou num processo de constante transformação, onde o tecnológico e o digital estão cada vez mais presentes (Coll & Monereo, 2010). As gerações de hoje são distintas das gerações anteriores e também evoluíram neste processo de transformação. Podemos dizer que o seu modo de representar o mundo, de se relacionar e de se aprender está a mudar, pois as crianças e jovens dessa geração têm um domínio surpreendente sobre estas tecnologias e são diferentes das gerações anteriores (Prenky, 2001). Conhecer esta realidade ajudará os docentes a entender que existem diferenças entre estas duas gerações e necessitarão de adaptar a sua pedagogia para satisfazer as necessidades de aprendizagem desta nova geração nascida na era digital. A pergunta é como fazer com que isto aconteça, como é que os docentes podem incluir as Tecnologias da Informação e da comunicação para alcançar um equilíbrio entre as duas gerações e promover a aprendizagem? A resposta a esta questão é bastante complexa, não existe uma fórmula exata, mas tentaremos apresentar algumas estratégias e recomendações encontradas na literatura, úteis para guiar este processo de integração.

Na bibliografia encontramos vários autores a fazer referência a estes assuntos, apresentando estratégias para beneficiar a integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem. Seleccionaremos as mais pertinentes a este estudo classificando-as de acordo com os seguintes fatores: equipamentos tecnológicos adequados, o novo papel do professor e a gestão escolar, o conhecimento das potencialidades das TIC, a integração nas atividades curriculares atendendo aos objetivos didáticos, a formação contínua para a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de

competências. Também apresentaremos alguns modelos que podem ajudar a uma integração eficaz das TIC.

Equipamento tecnológico

Ter acesso aos equipamentos tecnológicos pode facilitar a sua integração nas práticas letivas. Segundo Amante (2007) um dos fatores a considerar para uma efetiva integração das TIC é a localização e o acesso ao equipamento, pois os computadores devem estar integrados na sala de aula quotidiana e não fora dela, tê-los fora fará com que os computadores assumam um estatuto especial, distinto do estatuto dos demais recursos que as crianças utilizam de forma integrada na sua sala. Isto é, as TIC devem ser vistas e usadas dentro da sala de aula como mais um recurso didático e ser parte do contexto quotidiano da aprendizagem, deste modo não serão vistas como objetos estranhos e serão integradas nos processos de ensino e aprendizagem.

Como refere a mesma autora, a acessibilidade a estes equipamentos é importante para possibilitar a interação entre as crianças, encorajá-las a aprender com seus pares e facilitar a integração das atividades desenvolvidas.

A assistência técnica é outro fator importante para que a integração das TIC avance sem ter que passar por interrupções prolongadas ou definitivas por causa da falta de manutenção dos equipamentos, pois sem o apoio técnico corre-se o risco de ficar sem usar os recursos tecnológicos e por consequência fazer regredir ou inclusive desistir do percurso até aí conseguido pelos docentes, assim como gerar insegurança na sua utilização (Amante, 2007).

Uma escola equipada com recursos adequados e em bom estado de funcionamento tem mais possibilidades de conseguir uma integração das TIC na educação, mas isto não é garantia de que realmente aconteça, segundo Pires (2009) as tecnologias por si só não são mediadores de aprendizagens é preciso utilizar estas ferramentas e conhecer seu verdadeiro potencial para favorecer a sua integração. Complementarmente ao fator tecnológico existem vários outros que irão complementar e ajudar uma adequada integração.

O novo papel do professor e gestão escolar

No contexto da era digital o professor passou de ser o centro de saberes que transmite conhecimento, para o professor que aprende e constrói conhecimento em conjunto com seus alunos (Amante, 2011). Segundo a mesma autora o docente do século XXI deve ser um mediador, ou seja, ser capaz de fazer pensar, de orientar, de problematizar, de desafiar, de criticar, de intervir no momento adequado, de interagir e promover a interação.

Neste sentido, o autor Prensky (2010) ressalta a importância da uma mudança pedagógica, do ensino tradicional, caracterizado pela relação vertical professor-aluno, ao ensino inovador, no qual essa relação se configura como uma relação horizontal, mais adequada à busca do conhecimento (Kulczyck & Bueno, 2003). Pois o papel do professor está a mudar e dos alunos também, estes últimos que antes tinham um papel passivo, assumem um papel ativo e passam a ensinar a si mesmos com a orientação do professor, eles são os especialistas em tecnologia e os professores assumem o papel de guia. Deste modo professor e aluno passam a ser parceiros no processo de construção do conhecimento (Ponte, 2000), chamada por Prensky (2010) como pedagogia da parceria.

Seguindo nesta linha de pensamento segundo os autores (Carvalho & Moraes, 2011) “o rol de professor consiste cada vez mais em dotar os seus alunos de vários instrumentos que possam manipular, com o objetivo de suscitar neles uma nova forma criativa de pensar, com vista a dar soluções para os antigos e novos desafios que emergem nesta sociedade em constante mutação” (p.1). Deste modo, temos certeza que a função do professor e da escola é ainda mais importante e está cheia de possibilidades e oportunidades a ser exploradas e potencializadas com o contributo que as TIC podem oferecer. Como refere Costa et al. (2012), para desempenhar este novo papel e sentir-se confiante no uso das potencialidades pedagógicas das TIC em contexto educativo, é indispensável que o professor adquira as competências necessárias para agir nesse cenário.

Segundo Prensky (2010) embora as crianças saibam utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação, não é necessário o professor ter o mesmo conhecimento da tecnologia que os alunos, ele deve saber quais são as aptidões que pode desenvolver com elas nos estudantes, e ter conhecimento sobre as utilidades de cada uma, ou seja, deve conhecer as suas potencialidades. Deste modo, os docentes podem incentivar o uso inovador das ferramentas tecnológicas, onde estas são usadas para facilitar atividades de aprendizagem que talvez não tenham sido possíveis sem o uso da tecnologia (Welsh, Harmes & Winkelman, 2011). Pois, é geralmente reconhecido que a função dos docentes é guiá-los na busca de novos desafios, novos contextos e realidades que dificilmente eles explorariam por si mesmos (Amante, 2011).

A gestão escolar também assume um papel fundamental como mediadora e promotora de aprendizagens, segundo Amante (2007) cabe a ela gerenciar os recursos necessários, estimular, promover e apoiar espaços que favoreçam a melhoria do contexto de aprendizagem apoiados pelas TIC; incentivar e preocupar-se pelo desenvolvimento profissional de seus docentes, estar aberta a sugestões e ao diálogo, todos estes são fatores que facilitarão os processos de integração das TIC e do seu sucesso. Pois, uma escola comprometida com os seus alunos, professores e a comunidade

buscará e esgotará todos os meios, recursos e possibilidades para oferecer uma educação de qualidade e adaptada ao século XXI.

Como refere Prensky na entrevista realizada por Guimarães (2010) publicada na Revista Época, a educação tem dois objetivos: educar para a próxima série ou para um emprego e, ao mesmo tempo, educar para o resto da vida. Mais uma vez destaca-se a necessidade da escola criar as condições necessárias para que os alunos desenvolvam as capacidades que lhes serão úteis para enfrentar os desafios do um futuro incerto. Muito se tem feito, mas para que isto realmente aconteça são necessárias mudanças, como diria Robinson (2010) é preciso que exista uma revolução na educação, porque o sistema educativo atual foi criado numa época diferente, com objetivos e contextos diferentes aos de hoje e precisa ser reformulado, é necessário inovar, isso significa desafiar o que se considera como certo, desenredando as ideias formadas, para adequar-se aos tempos atuais.

Potencialidades pedagógicas das TIC

As Tecnologias da Informação e Comunicação têm um potencial enorme para enriquecer o ensino, promover aprendizagens mais significativas e desenvolver competências. Os seus benefícios são vários quando integradas no contexto educativo, mas antes é preciso que realmente exista essa integração. De acordo com os autores Ferreira de Sousa et al. (2013) para lograr uma integração eficaz das TIC é necessário conhecer o potencial destas ferramentas para criar oportunidades de aprendizagem que permitam a aquisição e desenvolvimento dos saberes escolares, tendo em conta os objetivos a alcançar em cada unidade curricular.

Reconhecer este potencial pode promover mudanças nas práticas letivas, tais como atividades mais inovadoras, a criação de novos ambientes de aprendizagem, o desenvolvimento de competências e uma integração transversal no currículo, assim como a criação de espaços de comunicação e colaboração entre toda a comunidade educativa, e espaços para fomentar ações de formação para o desenvolvimento profissional dos professores (Costa & Jorge, 2011), baseadas nas competências docentes para o século XXI. Deste modo, as potencialidades das TIC podem ser bem aproveitadas ou não dependendo do uso que se faz dessas tecnologias, ou seja, a melhoria da qualidade da educação não é possível com as tecnologias, a não ser com os usos adequados destas (Costa, 2004). A tecnologia é importante dentro do processo educativo, mas o mais importante é a apropriação pedagógica que se faz dela, valendo-se da criatividade do professor em tirar proveito destas ferramentas (da Silva, 2011).

Neste sentido, apresentamos na Tabela 2.1 algumas das ferramentas TIC, classificando-as de acordo com as suas potencialidades. Os professores precisam conhecê-las para começar a integrá-las no

contexto educativo. Deste modo esta lista servirá como exemplo para conhecer algumas delas, mas cabe-nos advertir que é limitada e ficará obsoleta com o decorrer dos anos, pois a era digital está em constante transformação. Como refere Prensky (2010) o importante é focar-se no verbo e não no nome das ferramentas, geralmente estas mudam e são substituídas por outras, mas a finalidade segue sendo a mesma. A criação da lista foi baseada nos autores Carvalho (2008; 2015) e Costa et al., (2012).

Tabela 2.1. Potencialidades das ferramentas TIC (adapt. Carvalho 2008, 2015; Costa et al., 2012)

Potencialidades pedagógica/didática	Potencialidade técnicas	Ferramentas TIC
Desenvolver a criatividade nos alunos	Editar vídeos	Windows Movie Maker, Tellagami
	Editar imagens	Paint, Gimp
	Editar música	Audacity
Incentivar o raciocínio lógico através da programação	Criar Jogos	Scratch
Expressar ideias, reforçar aprendizados.	Criar mapas mentais	Cmap Tools, Text2MindMap
	Criar nuvens de palavras	Tagxedo
Produção e expressão de acontecimentos e factos seguindo uma cronologia.	Criar linhas do tempo (com imagens, vídeos, áudio e texto)	Dandelife
	Criar cronogramas.	Google Calendar
	Criar banda desenhada	Toondoo
Incentivar a o trabalho grupal através da escrita colaborativa	Escrever colaborativamente	Google Docs, blog, wikis, podcasts
Guardar as atividades e trabalhos realizados pela turma no mesmo local.	Guardar arquivos na Internet	Google Drive, MEGAsync
Incentivar a interação como modo de aprender uma nova língua e reforçá-la frequentemente.	Aprender uma língua estrangeira através da interação com outras pessoas.	Second Life, Skype, Edmodo, Epals
	Aprender um língua estrangeira através de app	Duolingo, Menrise, LinguaLeo e a lista é infinita
Pensamento crítico no momento de buscar informação e recursos na Internet.	Fazer pesquisas na Internet	Mozilla Firefox, Google Chrome
	Buscar Imagens	Big foto, Morguefile, Pics4learning, Flickr
	Buscar Filmes	Youtube, OPenFlix
	Buscar música	Freemusicarchive, Magnatune, Opound, Podsafe Audio.
	Buscar informação científica	Google académico, repositórios de Open Access
Esclarecer dúvidas com especialistas ou interagir com pares e trocar ideias, informações e dados.	Apoiar a comunicação online	Skype, blogs, WhatsApp, Google Hangouts, correio eletrónico, fórum, chat, Viber.
Incentivar nos alunos a expressão oral e escrita a través da partilha e divulgação das suas produções e trabalhos.	Partilhar e divulgar informação	Blogs, wikis, google docs.
	Fazer apresentações	PowerPoint, Prezzi, Powtoon

O contributo essencial não está em focar-se na tecnologia, mas sim no que os alunos e professores podem fazer com ela (Costa, 2004). É necessário que o professor aprenda a tirar proveito delas para enriquecer as suas práticas e promover aprendizagens mais significativas. Deve conhecer os

benefícios que a tecnologia pode oferecer nos processos de ensino e aprendizagem (Cardina, Francisco, & Reis, 2011). Cabe a ela capacitar-se e conhecer as potencialidades pedagógicas destas ferramentas digitais para serem usadas em contexto educativo.

Integração curricular transversal

À data de escrita deste estudo, no sistema educativo português, as Tecnologias da Informação e Comunicação no 1º e no 2º ciclo de escolaridade não apresentam um estatuto disciplinar. Segundo o Decreto-Lei nº 176/2014, de 12 de dezembro, que regula a Matriz curricular (Direção Geral de Educação, s.d.), as TIC não constituem uma área curricular disciplinar, como no terceiro ciclo e no ensino meio, senão que estas têm um carácter transversal ao currículo, pelo que os professores devem promover a sua utilização de modo integrado e em articulação com as diferentes áreas curriculares.

O carácter transversal das TIC gera vantagem no ato educativo, pois permite a alunos aprender com estas ferramentas em todas as áreas curriculares e não unicamente em uma específica, facilitando o desenvolvimento de competências, como a digital, e também promove a aprendizagem e a motivação. Neste sentido, os professores devem compreender a importância de diversificar as tarefas que propõem aos seus alunos (Viseu & Ponte, 2012), utilizando as TIC neste contexto.

Segundo os autores Amante (2007) e Costa et al. (2012) é possível valer-se das potencialidades das TIC nas diferentes áreas curriculares para contribuir na aprendizagem dos alunos. Baseados nestes autores apresentaremos um exemplo de como isto pode ser possível numa das áreas curriculares. Na língua portuguesa estas ferramentas tecnológicas podem ajudar à exploração de novos formatos de leitura, à expressão oral e escrita, através de programas de desenho, editores de som, vídeo e PPT, a fazer relatos, a produção escrita criando e contando histórias através de livros interativos, bandas desenhadas e processador de textos, e a partilhar produções em blog, entre outras.

Utilizar as TIC nas diferentes áreas curriculares e saber aproveitar seu potencial para promover a aprendizagem nos alunos depende da criatividade, e do nível de competência digital que possui o professor, além do equipamento tecnológico disponível na escola para as atividades didáticas. Mas é necessário compreender que é fundamental valer-se destas ferramentas a partir dos objetivos de aprendizagem e não ao contrário, como é expressado pelos autores Sampaio & Coutinho (2012) “não se deve selecionar primeiro a ferramenta de trabalho, ao invés, devemos escolher cuidadosamente os conteúdos e objetivos específicos de ensino, para se elaborar um plano de aula, optando pela metodologia mais adequada e só depois se definem os recursos necessários e as TIC” (p. 14). Conhecer as potencialidades das TIC é útil no momento de selecionar as ferramentas a serem utilizadas para atingir os objetivos de aprendizagem definidos anteriormente pelo professor, ou seja,

há que valorizar estas potencialidades em relação com os fins educativos. Deste modo a integração das TIC nas atividades curriculares ocorrerá de um modo mais eficaz.

Segundo Pires (2009) muito se tem feito para equipar as escolas e fazê-las rumar ao futuro onde as TIC surgem de forma incontornável e incontestável. No entanto, ainda há muito a fazer. É imprescindível continuar a dotar as escolas de infraestruturas capazes de responder ao desafio da tecnologia, acompanhada por políticas de incentivo à formação nesta área, que permitam aos professores conhecer o seu verdadeiro potencial e fazer um uso eficaz destas ferramentas digitais.

Competências docentes e Formação contínua

Os benefícios proporcionados pelas TIC na educação podem ser considerados realmente valiosos quando deixam de ser utilizadas com um fim em si mesmas e são aproveitados para enriquecer o processo educativo; como consequência se despertará nas crianças um maior interesse pela aprendizagem e pelo conhecimento (Rosini, 2003). Utilizar as TIC com esta finalidade geralmente requererá docentes capacitados e com as competências necessárias para ensinar no século XXI. Pois ser professor hoje exige adquirir uma nova postura baseada em ações mais construtivas, interativas e criativas, demandando dele maiores competências. Neste sentido, Perrenoud (2000) apresenta as dez competências que podem contribuir para redefinir a profissão docente do novo século:

1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem.
2. Administrar a progressão das aprendizagens.
3. Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação.
4. Envolver seus alunos nas suas aprendizagens e no seu trabalho.
5. Trabalhar em equipa.
6. Participar da administração escolar.
7. Informar e envolver os pais.
8. Utilizar novas tecnologias.
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.
10. Administrar sua própria formação contínua.

Neste grupo encontramos a competência relacionada à utilização das tecnologias. Segundo o mesmo autor, esta competência beneficia em dois aspetos, aumenta a eficácia do ensino e familiariza os alunos com as novas ferramentas informáticas no trabalho intelectual. Deste modo para ser parte destes benefícios, a competência digital deve ser uma das competências que deve possuir o docente para ensinar os alunos do século XXI. Costa et al. (2012) definem esta competência “como a possibilidade de mobilização de capacidades, conhecimentos e atitudes em situações de ensino e

aprendizagem, em que o uso das tecnologias é relevante para resolver com sucesso os problemas aí suscitados” (p. 87).

Assim, o professor será capaz de valer-se das suas capacidades, conhecimentos e atitudes para saber como utilizar pedagogicamente as TIC em contexto educativo e criar situações de aprendizagens enriquecedoras. Acreditamos na competência digital como um dos requisitos indispensável para fomentar a integração das TIC, mas sempre em conjunto com as demais competências necessárias para este século.

Um dos modos de desenvolver estas competências é através da participação em ações de formação contínua. É necessário que os educadores frequentem diversas ações para crescer profissionalmente e estar preparados para educar as crianças do século XXI. Mas, que tipos de formações são as adequadas para desenvolver estas competências e ajudar a integrar as TIC no contexto educativo de um modo mais eficaz? Na bibliografia encontramos iniciativas com tentativas de responder a esta questão, mas a resposta não é simples. Seguidamente apresentamos alguns dos autores que tentaram dar respostas a esta temática. Os referentes Coutinho & Lisboa (2011) sugerem ações de formação mais personalizadas e adequadas ao contexto dos docentes em formação, capazes de efetuar mudanças não só das concepções e atitudes, mas sobretudo, das práticas de utilização das TIC no processo educativo.

Já, autores como Costa & Viseu (2008), propõem uma formação que permita levar os professores a utilizarem as TIC nas atividades curriculares através do modelo Formação-Ação-Reflexão. Este modelo ajuda os docentes a construir uma visão do potencial das tecnologias na aprendizagem e contribui para lograr uma mudança de atitude frente às TIC, aumentando a sua autoestima e confiança no uso destas ferramentas em contextos de ensino e aprendizagem. Participar em atividades teóricas e especialmente práticas durante as ações de formação pode ter um impacto positivo na atitude do professor, pois permitirá aumentar o seu interesse, motivação e autoconfiança. Cabe-nos ressaltar também, que a formação do professorado não deve ser nas TIC, mas sim nos usos delas em contexto educativo, em saber tirar proveito das potencialidades que oferecem estas ferramentas, como já temos referido anteriormente.

Outra proposta de capacitação docente encontrada na bibliografia é o Sistema de Formação e Certificação em Competências TIC criado e regulado pela Portaria nº 731/2009 de 7 de julho. Teve como objetivos principais promover a generalização das competências digitais e pedagógicas para incentivar práticas de ensino mais inovadoras e a melhoria na aprendizagem. Baseia-se num Referencial de Competências organizado em três níveis, descritos na mesma Portaria:

- Nível 1: Competências digitais.

- Nível 2: Competências Pedagógicas Profissionais.
- Nível 3: Competências avançadas em TIC na Educação.

O sistema permite aos docentes certificarem-se nestas competências através da formação nos diferentes níveis, assim como solicitarem a certificação das competências adquiridas fora deste referencial. Neste marco do Referencial de Competências em TIC os autores Costa et al., (2008) apresentam as macro competências necessárias que os docentes devem desenvolver e aprofundar para uma integração pedagógica das Tecnologias da Informação e Comunicação nos processos de ensino e aprendizagem, apresentadas na *Tabela 2.2*.

Tabela 2.2. Macro competências TIC (extraído de Costa, 2008, p.73)

Macro competências em TIC de professores
Detém conhecimento atualizado sobre recursos tecnológicos e seu potencial de utilização educativo.
Acompanha o desenvolvimento tecnológico no que implica a responsabilidade profissional do professor.
Executa operações com Hardware e sistemas operativos (usar e instalar programas, resolver problemas comuns com o computador e periféricos, criar e gerir documentos e pastas, observar regras de segurança no respeito pela legalidade e princípios éticos, ...).
Acede, organiza e sistematiza a informação em formato digital (pesquisa, seleciona e avalia a informação em função de objetivos concretos...).
Executa operações com programas ou sistemas de informação online e/ou off-line (aceder à Internet, pesquisar em bases de dados ou diretórios, aceder a obras de referência, ...)
Comunica com os outros, individualmente ou em grupo, de forma síncrona e/ou assíncrona através de ferramentas digitais específicas.
Elabora documentos em formato digital com diferentes finalidades e para diferentes públicos, em contextos diversificados.
Conhece e utiliza ferramentas digitais como suporte de processos de avaliação e/ou de investigação.
Utiliza o potencial dos recursos digitais na promoção do seu próprio desenvolvimento profissional numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (diagnostica necessidades, identifica objectivos).
Compreende vantagens e constrangimentos do uso das TIC no processo educativo e o seu potencial transformador do modo como se aprende.

Como demonstram as diferentes iniciativas apresentadas, a participação em ações de formação para a aquisição de novas competências é um fator importante na introdução das TIC no processo

didático. Outro modo de beneficiar este processo de integração é através da autoformação. Neste caso os docentes devem ser exploradores e ser capazes de perceber o que lhes pode interessar e aprender, por si só ou em conjunto com os colegas, para tirar partido das respetivas potencialidades (Ponte, 2000). Como vimos até agora, existem várias estratégias que beneficiam o desenvolvimento destas competências nos docentes, mas tudo depende do interesse e do compromisso em capacitar-se para brindar uma educação de qualidade e adaptada aos tempos de hoje.

Modelos de integração das TIC

A participação em ações de formação contínua, a aquisição de novas competências, a redefinição do novo papel do professor e o conhecimento das potencialidades das TIC, como vimos até agora, são um grande passo para a integração destas tecnologias. Este processo não pode ser considerado simples, requer de tempo e não existe um único modo de integrá-las, como foi apresentado no tópico anterior. Na literatura encontramos alguns modelos úteis que podem ajudar na integração das TIC no contexto educativo de um modo mais eficaz, consideramos pertinente apresentar os mais representativos para este estudo.

Como sabemos durante muitos anos o ensino baseava-se no conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, cada professor devia saber como ensinar um conteúdo da maneira mais fácil. Mas, nos últimos tempos começaram a ser introduzidas as TIC neste processo, convertendo-se em mais um desafio para os professores, porque, além de terem conhecimento de como ensinar um conteúdo devem saber como apropriar-se das tecnologias disponíveis para enriquecer este ato educativo. Neste sentido no ano 2006 foi criado por Mishra e Koehler um modelo teórico que permitisse integrar as tecnologias nas práticas pedagógicas conhecido como TPACK (Conhecimento da Tecnologia, da Pedagogia e do Conteúdo). A criação deste modelo teve como base o modelo do PCK (Conhecimento dos Conteúdos e da Pedagogia) de Shulman (1986, 1987). Mishra e Koehler tiveram como objetivo apresentar uma estrutura para compreender e descrever os conhecimentos sobre tecnologia, pedagogia e conteúdo que deve ter o professor para produzir um ensino efetivo com a tecnologia (Koehler & Mishra, 2009).

Este modelo de integração não só se foca na tecnologia, na pedagogia e no conteúdo, mas também na interação que deve existir entre os três componentes para promover uma aprendizagem de qualidade, ou seja, a tecnologia não se destaca, esta necessita estabelecer conexões com a pedagogia de ensino e o conteúdo para que exista uma verdadeira integração (Sampaio & Coutinho, 2012).

Neste sentido, cabe ao professor adquirir os conhecimentos necessários sobre estas três áreas (conteúdo, pedagogia e tecnologia) e saber como negociar ou encontrar um equilíbrio entre elas,

levando em consideração o contexto em que serão utilizados estes conhecimentos (Koehler & Mishra, 2009), lembrando que cada contexto é diferente e exige interações únicas destes componentes para lograr um ensino eficaz.

Segundo os mesmos autores o modelo do TPACK permite a combinação de vários grupos de conhecimento a partir das três grandes áreas:

- Conhecimento do conteúdo (CK): é o saber que o docente construiu da disciplina que leciona, e é uma característica fundamental do professor.
- Conhecimento pedagógico (PK): é ter conhecimento sobre as diferentes maneiras de ensinar e aprender. Utilizando os recursos disponíveis para garantir a aprendizagem.
- Conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK): é ter conhecimento sobre como ensinar da maneira mais fácil, ou seja, tornar o conteúdo compreensível para os alunos.
- Conhecimento tecnológico (TK): é ter conhecimento sobre as diferentes potencialidades das tecnologias para realizar várias tarefas, e ser consciente de que estas estão em constante mudança.
- Conhecimento sobre o conteúdo tecnológico (TCK): é ter conhecimento sobre como a representação dos conteúdos podem mudar com a aplicação de uma determinada tecnologia. Ou seja, saber criar conteúdos com a tecnologia.
- Conhecimento pedagógico tecnológico (TPK): é ter conhecimento sobre as limitações e benefícios das tecnologias para aprender, e ver além dos usos quotidianos que se dá à tecnologia e reconfigurá-los para propósitos pedagógicos personalizados.
- Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK): é ter conhecimento das maneiras mais simples e eficazes de ensinar um conteúdo utilizando as tecnologias.

Este último grupo de conhecimentos é o mais importante para lograr uma verdadeira integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, mas sempre considerando o contexto em que ocorre este processo.

Na *Figura 2.2* podemos observar os três componentes do TPACK e as interações que existem entre eles. Aqui o professor deve ser capaz de criar estas interações para uma efetiva integração das TIC no currículo, ou seja, deve adquirir um conjunto de competências relacionadas com a tecnologia, a pedagogia e o conteúdo considerando o contexto (Sampaio & Coutinho, 2010).

De acordo com este modelo, para que exista uma verdadeira integração das TIC no ato educativo se requerem-se professores capacitados no conhecimento do conteúdo, da pedagogia e da tecnologia, mas sobretudo na interação entre estes três elementos. Deste modo serão capazes de saber quais são as tecnologias específicas que podem facilitar a aprendizagem de determinados conteúdos, mas sempre partindo dos objetivos de aprendizagem que queiram alcançar com seus alunos e nunca desde a tecnologia.

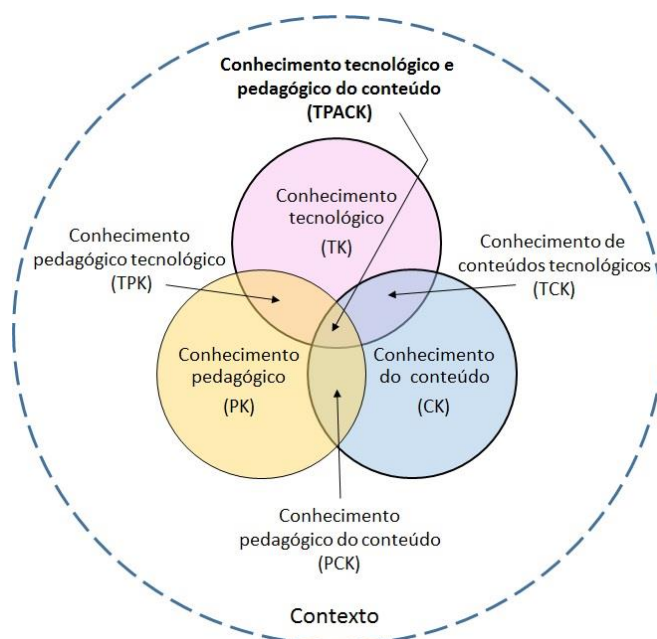


Figura 2.2 Componentes básicos do TPACK e as suas interações (adapt. do tpack.org)

A incorporação das TIC não ocorrerá de modo imediato, requer de formação e tempo dos docentes para frequentá-las e planejar atividades curriculares inovadoras (Sampaio & Coutinho, 2010). Também podemos considerar a integração como um processo gradual, que necessita ultrapassar uma série de etapas antes de garantir a dita integração. Neste sentido, foi criada em 2006 a TIM (Matriz de Integração Tecnológica) pela *Florida Center for Instructional Technology* (FCIT) na Universidade do Sul da Flórida. Este modelo de integração ilustra como os professores podem usar a tecnologia para melhorar a aprendizagem dos alunos, fornecendo uma estrutura para descrever e direcionar o uso da tecnologia para este fim. O TIM incorpora cinco características de ambientes de aprendizagem significativos: ativo, colaborativo, construtivo, autêntico e orientado por objetivos. Estas características estão associadas a cinco níveis de integração tecnológica: entrada, adoção, adaptação, infusão e transformação. Juntas, as cinco características dos ambientes de aprendizagem significativa e cinco níveis de integração de tecnologia criam uma matriz de 25 células (Welsh, Harnes & Winkelman, 2011).

Com este modelo os docentes podem compreender o que deve acontecer em cada nível e em cada contexto de aprendizagem para que exista a integração da tecnologia, mas neste estudo baseamos-nos nos cinco níveis de integração tecnológica que podem ser alcançados pelos professores para favorecer esta integração, conforme representado no *Tabela 2.3*.

Neste modelo de integração das TIC o professor inicia com a apropriação da tecnologia para apresentar o conteúdo aos seus alunos, nos seguintes níveis incentiva os alunos a utilizá-las e a escolher as que considerem pertinentes para resolver determinada situação e, por fim, para usá-las

de modo inovador em contextos de aprendizagem nos quais não seria possível (a aprendizagem) sem estas ferramentas. O professor integra as TIC nas suas práticas de um modo em que os próprios alunos também as integram como ferramentas úteis para a aprendizagem em diferentes contextos.

Tabela 2.3. Matriz de Integração Tecnológica TIM (adapt. do <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>)

Níveis de integração tecnológica				
Nível de entrada	Nível de Adoção	Nível de Adaptação	Nível de apropriação	Nível de Inovação
O professor começa a usar ferramentas tecnológicas para apresentar conteúdo curricular aos alunos.	O professor orienta os alunos no uso convencional e tradicional das ferramentas tecnológicas.	O professor facilita os alunos a explorar e utilizar de forma independente ferramentas tecnológicas.	O professor fornece o contexto de aprendizagem e os alunos escolhem as ferramentas tecnológicas para alcançar o resultado.	O professor incentiva o uso inovador de ferramentas tecnológicas. Estas são usadas para facilitar atividades de aprendizagem que talvez não tenham sido possíveis sem o uso da tecnologia.

Os modelos de integração das TIC apresentados não serão os únicos, mas são referências de como pode ser possível lograr uma integração eficaz. Modelos que podem guiar os professores neste processo de novos desafios e novos conhecimentos.

Como vimos até agora integrar as TIC no contexto escolar, para promover aprendizagens e preparar os alunos para os desafios do século XXI, requer a combinação de vários fatores. É necessário que os professores se capacitem, desenvolvam competências e tenham uma atitude favorável frente ao uso das TIC; adquiram conhecimentos não só do conteúdo disciplinar, da pedagogia e das ferramentas tecnológicas, senão da interação dos três componentes; conheçam as potencialidades das TIC para integrá-las ao curriculum e saber como utilizá-las para promover aprendizagens; e ter à disposição equipamentos tecnológicos adequados. Tudo isto deverá ser acompanhado de um processo gradual que requererá tempo até produzir-se a integração nos processos de ensino e aprendizagem, mas o fator determinante para que esta integração realmente aconteça é, como refere Costa (2012), a decisão individual de cada professor.

Fatores do pouco uso das TIC pelos professores

A adesão dos docentes pelo uso das tecnologias nas práticas letivas esteve a aumentar nos últimos anos em Portugal. Embora, tenham existido várias iniciativas do governo para incentivar a sua integração, ainda existem professores que fazem pouco uso destas ferramentas (Castro 2014; Costa et al., 2013; Ferreira de Sousa et al., 2013; Henriques, Moreira, Fombona & Barros, 2012). Os motivos, as razões, os fatores são vários. Faremos uma classificação para percebermos com maior

clareza quais são. Baseamo-nos na categorização realizada por (Costa et al., 2013) para definir e apresentar os fatores que condicionam o uso das TIC em contexto educacional. Entre eles estão os fatores afetivos, os fatores de natureza cognitiva e os fatores contextuais.

Os fatores afetivos estão relacionados com as atitudes, as motivações para o uso, as percepções sobre a relevância das tecnologias na aprendizagem, etc. Existem vários argumentos utilizados para justificar o pouco uso destas ferramentas, de entre estes destacam-se, a convicção de que o uso de tecnologias pode limitar a aprendizagem dos alunos, a dificuldade em utilizar as tecnologias para mudar as práticas atuais, ou seja apresentam sinais de resistência ao uso das tecnologias em contexto de sala de aula com os alunos (Costa et al., 2013), as atitudes dos professores de indiferença, a resistência ou até a rejeição a estes novos meios e ferramentas de trabalho, o medo de ser ultrapassado pelos próprios alunos (Costa, 2004), são alguns dos motivos principais.

Os fatores cognitivos são os que se referem aos conhecimentos sobre as tecnologias e o seu uso didático. A pouca utilização das TIC pelos professores neste grupo deve-se à falta de preparação dos educadores e educandos (Rosini, 2003), e a visão restrita sobre o potencial pedagógico das tecnologias (Costa et al., 2013) são as principais dificuldades que o professor enfrenta na utilização das TIC em contexto escolar.

Por fim, os fatores contextuais envolventes são todos os aspetos extrínsecos ao professor e que estão fora de seu controle direto. Neste grupo destacam-se os fatores como a falta de equipamentos e recursos (Camacho, 2001; Costa, 2004; Ferreira de Sousa et al., 2013; Costa et al., 2013), a falta de espaços para a partilha de materiais entre docentes, a falta de competência dos alunos para usar as tecnologias com uma orientação escolar, o peso do cumprimento do programa (Costa et al., 2013), o mau funcionamento da Internet, a falta de apoio técnico na reparação dos equipamentos, e a rapidez com que os artefactos tecnológicos ficam obsoletos (Costa, 2004; Ferreira de Sousa et al., 2013).

Em resumo, existem vários fatores que justificam o fraco uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nas escolas, quer por medo, quer pela falta de conhecimento e de competências nesta área, quer por insegurança e pela resistência à mudança, todos estão relacionados com a atitude dos professores em encarar novos desafios e o seu comprometimento com a profissão docente para brindar uma educação de qualidade, centrada nas necessidades de aprendizagem dos alunos para este século.

Utilização das TIC nas escolas portuguesas, estado da arte.

A pesquisa de antecedentes sobre o uso das TIC na educação em Portugal, foi realizada na B-ON (biblioteca de conhecimento online) e nos repositórios de acesso aberto como o RCAAP (Repositório

Científico de Acesso Aberto de Portugal) e no Google Académico. Foram encontrados vários documentos que apresentam resultados sobre a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação em contexto educativo. As diferentes investigações demonstram distintos níveis e modos de utilizações das TIC nos processos de ensino e aprendizagem nas diversas escolas de ensino básico em Portugal, desde os finais do século XX.

Seguidamente apresentamos os dados obtidos na literatura.

Baseados nos usos que os professores fazem das TIC em ambiente educativo, a autora Camacho (2001) analisa o inquérito "As TIC nas práticas educativas" elaborado pelo Ministério da Educação em 1997 e 1998 destinado a docentes do 2º e 3º Ciclos e do ensino secundário de Portugal, e conclui que a maior utilização que se faz do computador está vocacionada a trabalhos no âmbito das disciplinas curriculares, sendo mais valorizadas as atividades educativas que implicam a produção e edição de informação, geralmente para a elaboração de trabalhos curriculares.

A mesma autora ainda agrega que, no entanto, as várias iniciativas de implementar as TIC nas escolas (projeto Minerva, Forja, Internet na Escola e Nónio-Século XXI) apresentam resultados mais ou menos meritórios ou bem conseguidos, influenciados pela falta de formação contínua dos professores nessa área.

O estudo realizado por Paiva et al. (2002), sendo uma iniciativa do Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento do Ministério da Educação (programa "Nónio – Século XXI"), teve como objetivos conhecer a utilização das TIC nos contextos pessoal e educativo/pedagógico pelo universo dos professores portugueses (Portugal Continental), de todos os níveis de ensino, à exceção do superior, das redes pública e privadas. Como resultados é demonstrado que a grande maioria dos professores portugueses possui um computador pessoal e aproximadamente metade usa-o para realizar várias tarefas, mas a utilização do computador em atividades com os alunos é bastante modesta.

Os dados obtidos neste mesmo estudo revelam que um reduzido número dos professores (26%) usa o computador na escola em interação direta com os alunos. Deste grupo de utilizadores são os professores do 1º Ciclo os que mais utilizam o computador com os seus alunos, seguidos dos professores do 3º Ciclo do ensino básico e ensino secundário. A maioria dos professores utiliza o computador para preparar as suas atividades letivas, à exceção do ensino pré-escolar, estes últimos usam-no para elaborar fichas e/ou testes e recorrem à Internet para fazer pesquisas relacionadas com a(s) disciplina(s) que leccionam. Em relação às aplicações das TIC em atividades de interação direta com os alunos, elas são na sua maioria o uso "do processamento de texto para produção e edição de informação, a Internet para consulta e pesquisa de informação e o software pedagógico

para realização de atividades recreativas/pedagógicas” (p. 12). Destacando-se nos contextos de utilização o disciplinar e o trabalho de projeto.

No entanto, no estudo realizado por Flores et al. (2009) sobre a integração das TIC nas práticas pedagógicas dos professores do 1º Ciclo do ensino público e privado dos concelhos do Porto, Gaia, Gondomar, Maia, Matosinhos e Valongo, verificou-se que os professores recorrem a várias ferramentas tecnológicas para atingir os seus objetivos nas práticas pedagógicas. Entre elas podemos mencionar o quadro interativo, software e sites didáticos, a Plataforma MOODLE, a apresentação de slides, Internet, correio eletrónico, messenger, blog, processador de texto e folha de cálculo. As atividades que realizam com elas são: pesquisa, seleção, partilha e publicação de informação; a utilização do manual escolar pelos alunos em suporte digital; a exploração de software educativo e sites educativos; a publicação de trabalhos na página do MOODLE; a apresentação de trabalhos grupais ou individuais através dos slides; o desenvolvimento da escrita nas suas diferentes formas; a organização de aulas; a construção de gráficos sobre a evolução da aprendizagem individual e da turma, entre outras.

Os mesmos autores concluem que existem práticas envolvidas em cenários tradicionais, como a utilização do manual escolar, apresentação da matéria e a disponibilidade de conteúdos. Também, existem já traços de uma mudança evidente nos modos de ensinar, nos espaços e tempos de aprendizagem, sobretudo os relacionados com o ensino a distância, o acesso à informação através de diferentes ferramentas tecnológicas e o trabalho colaborativo.

Outros estudos também revelam uma atitude positiva dos professores em relação ao uso das TIC nos processos de ensino aprendizagem, como é demonstrado no estudo de Mota & Coutinho (2011) sobre a utilização das TIC no 1º Ciclo, no âmbito do programa e.escolinha “(...) verificámos que os professores inquiridos revelam atitudes favoráveis à integração das TIC no currículo do 1ºCEB, acreditando no seu potencial pedagógico. Também verificámos que as TIC, em particular o computador e o quadro interativo, já estão a ser utilizadas por parte dos inquiridos, quer em contexto de sala de aula, quer no auxílio das aprendizagens e avaliação dos alunos” (p. 9).

No caso dos autores Henriques, Moreira, Fombona & Barros, (2012) verifica-se o uso das TIC em contexto educativo em três níveis, como apoio no desenvolvimento de outras temáticas, para produzir materiais educativos de apoio a outras matérias e como utilidade na gestão do docente. Embora as atividades dos alunos em interação direta com as TIC se revelem muito escassas.

Na investigação realizada nas escolas do 1º Ciclo do concelho de Viseu por Ferreira de Sousa et al. (2013) sobre a utilização do computador nas práticas pedagógicas do professor, pode-se constatar que a maioria dos professores utilizam o computador na sua prática pedagógica em atividades como

planificar aulas, pesquisar na Internet, elaborar fichas e/ou testes, elaborar materiais, explorar sites educativos e apresentações em PowerPoint. Os mesmos professores reconhecem os benefícios que estas ferramentas têm na aprendizagem dos alunos, mas a falta de equipamento, o mau funcionamento da internet e a falta de apoio técnico, dificultam a utilização das TIC no contexto escolar.

Os mesmos autores concluem que “apesar do reconhecimento da mais-valia que representam as TIC no processo de ensino e aprendizagem e do apetrechamento das escolas com recursos materiais no âmbito do PTE, nomeadamente a aquisição do computador Magalhães pelos alunos, não se verificaram alterações significativas nas práticas letivas” (p. 61).

A investigação realizada por Costa et al. (2013) a professores de uma escola privada portuguesa, sobre a sua perceção e os usos com fins pedagógicos que fazem das TIC, revelou uma utilização básica e pouco diversificada, centrada sobretudo em atividades de pesquisas e preparação de materiais para as aulas. O quadro branco interativo também é utilizado, mas para realizar projeções dos manuais digitais e de outros recursos digitais disponíveis na internet ou fichas de trabalhos realizadas por eles. Enfim, neste estudo constatou-se que os professores estão à vontade com as ferramentas de produtividade, de acesso à informação e de comunicação através da internet, que regularmente usam para fins pessoais, como também para preparar as aulas. Além disso, utilizam recursos digitais disponíveis online ou produzidos por eles próprios para a exposição de matéria aos alunos.

No mesmo estudo, é manifestado o interesse por um grupo de professores de criar atividades que permitam aos próprios alunos realizar tarefas concretas com as tecnologias disponíveis. Tarefas que de outro modo não seriam possíveis sem elas, como por exemplo, representações e visualizações de conceitos criados pelo aplicativo Geogebra.

Uma investigação de doutoramento mais recente desenvolvida pela autora Castro (2014) sobre a utilização em Portugal dos recursos educativos digitais pelos professores de todos os níveis, excepto o Superior, demonstra um elevado acesso aos equipamentos e às infraestruturas tecnológicas e informáticas na sala de aula. Mas a utilização de RED é moderada, no que se refere à criação, à produção e à publicação de recursos na web.

Podemos ver até aqui um incremento na utilização das TIC pelos professores portugueses com o decorrer dos anos. É possível observar um aumento no uso das TIC em várias atividades, destacando-se as desenvolvidas pelo professor, sendo menos frequentes as atividades dos alunos em interação direta com estas ferramentas. Entre as atividades realizadas pelo professor encontram-se as de preparação de aulas, elaboração de fichas e testes, exposição de matérias, atividades de pesquisa, e

a criação e publicação de recursos educativos digitais na web. As atividades desenvolvidas pelos alunos são as de pesquisa de informação para trabalhos curriculares, utilização do manual escolar em suporte digital, a apresentação de trabalhos grupais ou individuais através dos slides, o emprego de software didáticos e jogos.

Embora os usos das TIC tenham vindo a aumentar, ainda existe um longo caminho a percorrer para que essa integração seja transversal ao currículo e o seu emprego mais regular e natural nos processos de ensino e aprendizagem (Henriques et al., 2012; Costa et al., 2013). São necessários professores capacitados e com uma atitude favorável no aproveitamento do potencial destas ferramentas para acrescentar valor à aprendizagem dos alunos.

3 . As Tecnologias da Informação e Comunicação em educação em Portugal

Há mais de três décadas que o governo português e entidades privadas vêm investindo em diferentes iniciativas (*Tabela 3.2*) no sentido de promover a integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação, com o objetivo de diminuir o “fosso digital” e preparar os alunos para a sociedade da informação, como é manifestado no Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal “A sociedade da informação é uma sociedade para todos. As tecnologias da informação influenciam os mais variados domínios da vida em sociedade. As suas aplicações percorrem o espectro dos grupos sociais. Há barreiras a transpor, oportunidades a explorar e benefícios a colher. O carácter democrático da sociedade de informação deve ser reforçado” (Missão para a Sociedade da Informação, 1997, p. 9).

Tabela 3.1. Principais iniciativas de integração das TIC na educação portuguesa (adapt. de Pereira & Pereira, 2011)

Nome	Data	Entidade responsável
Projeto MINERVA	1985-1994	Ministério da Educação (GEP e DEPGF)
Programa Nónio-Século XXI	1996-2002	Ministério da Educação
uARTE- Internet na Escola	1997-2002	Ministério da Ciência e Tecnologia
Programa Internet@EB1	2002-2005	Ministério da Ciência e Tecnologia; Escolas Superiores de Educação; FCCN
Projeto SeguraNet	2004-...	Direção-Geral da Educação; Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas (DGIDC;ERTE)
Projeto 1000 salas TIC e Disciplina TIC 9º ano e 10º ano	2004/2005	Ministério da Educação
Projeto EduTIC	2005	GIASE (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo)
Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na escola – CRIE	2005/2007	Ministério da Educação
Projeto CBTIC@EB1	2005-2006	Ministério da Educação; CRIE
Plano Tecnológico da Educação	2007-2011	Ministério da Educação; Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE)
Iniciativas e-escola e e-escolinha	2007-2011	Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC)
Projeto Metas de Aprendizagem	2010	Ministério de Educação
Iniciativa Aprender e Inovar com TIC	2010-2013	Ministério da Educação; (DGIDC)
Projeto EduLab	2014-2016	Consórcio E-xample, com a colaboração da Direção- Geral da Educação (DGE) e outros parceiros
Iniciativa Iniciação à Programação no 1º Ciclo	2015-...	Ministério da Educação e Ciência; ERTE-DGE
Movimento Código Portugal	2016-...	Governo
Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030	2017-2030	Governo

Apresentamos de seguida de forma breve, algumas das iniciativas, de modo a assinalar o já longo percurso de Portugal na introdução educativa das TIC.

Projeto Minerva

O projeto Minerva, “Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização”, foi a primeira iniciativa financiada pelo Ministério da Educação para a introdução, a nível nacional, das novas tecnologias no ensino. Teve como objetivo principal “promover a introdução das tecnologias da informação no ensino não superior em Portugal” (Ponte, 2004, p. 3). Lançado em 1985 prolongou-se até 1994. Segundo o Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (Missão para a Sociedade da Informação, 1997) os seus objetivos contemplavam diversas vertentes:

- Apetrechamento informático das escolas.
- Formação de professores e de formadores de professores.
- Desenvolvimento de software educativo.
- Promoção da investigação no âmbito da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos Ensinos Básico e Secundário.

O projeto foi desenvolvido em três grandes etapas, a primeira foi a etapa piloto e decorreu entre os anos de 1985 e 1988 com o objetivo de formar as equipas, equipar tecnologicamente as escolas e identificar e analisar pontos estratégicos. A segunda foi a etapa da expansão, nesta fase existiu um significativo aumento das escolas envolvidas graças às verbas destinadas ao projeto e estendeu-se desde finais do ano 1988 até 1992. A terceira e última foi a etapa do encerramento, decorreu nos anos 1992 e 1994, na qual foram definidos novos rumos para o processo de integração das TIC no sistema educativo, aproveitando a herança do Projeto Minerva (Ponte, 1994).

O projeto adotou uma estrutura organizativa em rede. Os seus pilares foram, sem dúvida, os diversos polos (cerca de 25) espalhados pelo país, sediados em Universidades e Escolas Superiores de Educação, constituídos por uma equipa mista de docentes universitários e de outros níveis de ensino. Estes gozavam de autonomia no desenvolvimento das suas atividades e tiveram um papel fundamental na organização e dinamização do projeto. A Coordenação Nacional encontrava-se no Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação. Cada um dos polos dava apoio a um conjunto de escolas, sendo contemplados os diversos níveis de ensino, desde escolas do pré-primário até o secundário e escolas de ensino especial. Foram desenvolvidas várias atividades envolvendo os alunos e os professores, colocando os computadores como ferramentas de aprendizagem, quer a nível disciplinar e interdisciplinar, na sala de aula e em laboratórios de informática (Missão para a Sociedade da Informação, 1997).

Os principais objetivos dos polos foram a colocação de equipamentos e de software nas escolas, a formação e apoio aos professores que queriam utilizar as tecnologias de informação, a realização de encontros, seminários e conferências, a produção de materiais e a elaboração de publicações e, em geral, atividades de desenvolvimento curricular (Ponte, 1994).

Neste projeto os professores também foram uns dos pilares fundamentais e adquiriram um novo valor, segundo Ponte (1994) “as tecnologias de informação, em vez de virem substituir o professor, vêm valorizar a sua importância. Ao professor são cometidas novas tarefas e novas responsabilidades e é contando com ele, apostando decididamente na sua formação e na sua criatividade profissional, que se poderá caminhar na via duma efetiva transformação do sistema educativo” (p.13).

Durante o desenvolvimento do projeto foram utilizados diferentes recursos tecnológicos, destacando-se o processador de texto, folha de cálculo, base de dados, desenho assistido por computador e edição eletrónica, à par de outros software educacionais. A formação dos professores torna-se uma das atividades mais importante do projeto, foi realizada nos diferentes polos com uma vertente técnica e pedagógica de utilização das tecnologias de informação no processo ensino-aprendizagem (Missão para a Sociedade da Informação, 1997).

Depois de nove anos o projeto MINERVA chega a seu fim no ano 1994 cumprindo com o seu objetivo mais amplo, o de procurar equacionar a introdução das tecnologias de informação na educação. Neste sentido, segundo Ponte o projeto “proporcionou a afirmação de conceitos educativos importantes como a noção de utilização crítica da informação, o trabalho de projeto, a colaboração interdisciplinar, a integração das tecnologias de informação nas disciplinas existentes e o papel dos centros de recursos nas organizações escolares” (1994, p. 42). Em termos globais, segundo o mesmo autor, o Projeto MINERVA representou fundamentalmente um arranque do processo de transformação da escola, tendo em conta as tecnologias de informação como a nova realidade cultural.

O Programa Nónio-Século XXI

Aproveitando as experiências previas conduzidas nas escolas do ensino básico e secundário pelo projeto MINERVA, foi criado o Programa Nónio-Século XXI pelo Ministério de Educação (Despacho Nº 232/ME/96) em outubro de 1996 e prolongou-se até o 2002. Focalizou-se no desenho, testagem e implementação em larga escala do uso das TIC no Sistema Educativo. O Programa Nónio-Século XXI (Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação), referido no Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (Missão para a Sociedade da Informação, 1997), destinava-se à produção, aplicação e utilização generalizada das tecnologias de informação e comunicação no sistema educativo. Esteve constituído por quatro subprogramas:

1. Aplicação e desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
2. Formação em TIC;
3. Criação e desenvolvimento de software educativo;
4. Difusão de informação e cooperação internacional.

Além do incentivo à criação de Centros de Competência, com projetos em áreas pedagógico-tecnológicas vocacionados para a escola e do apoio financeiro aos projetos educativos das escolas dos ensinos básico e secundário, o NÓNIO trabalhou na definição de áreas tecnológicas prioritárias e de modelos de ações de formação de professores em Tecnologias de Informação, bem como na promoção da acreditação de ações de formação.

Entre os objetivos do Programa NÓNIO, constavam os seguintes:

- Produção e edição de software educativo.
- Produção de informação de interesse educativo, como conteúdos a disponibilizar na Internet.
- Organização de congressos no âmbito das TIC em Educação.
- Participação de professores dos ensinos básico e secundário em congressos internacionais sobre TIC na Educação.

Os Centros de Competência acreditados funcionavam como polos promotores de reflexão, estudo e investigação sobre temas concretos, bem como de apoio à preparação e ao desenvolvimento dos projetos sobre a utilização das TIC apresentados pelos próprios docentes das Escolas, e promovendo o envolvimento dos docentes e outros atores educativos em atividades comuns (Rego et al., 2000).

Além do Projeto Minerva e o Programa Nónio-Século XXI, existiram várias outras iniciativas para integrar as TIC na educação.

O Livro Verde para a sociedade da informação em Portugal

No ano 1997 foi lançado o Livro Verde para a sociedade da Informação em Portugal (Missão para a Sociedade da Informação, 1997), iniciativa do Ministério da Ciência e da Tecnologia, depois de um ano de debates e de trabalho intenso de várias comissões. Teve como objetivo adequar Portugal às mudanças resultantes da sociedade da Informação. Para isso foram identificadas diferentes áreas temáticas que fazem parte da sociedade, uma delas é a escola. O livro dedica-lhe um capítulo inteiro à Escola Informada. Propondo uma escola que deve ser encarada como um lugar de aprendizagem e não só de transmissão do saber, ser um lugar mais atraente para os alunos e fornecer-lhes as chaves para compreender a sociedade da informação, e deve tornar-se num espaço onde são facultados os

meios para construir o conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências. Só assim a escola será um dos pilares da sociedade do conhecimento (Missão para a Sociedade da Informação, 1997).

Para contribuir com a Escola Informada da Sociedade da Informação foram estabelecidas, no Livro Verde (Missão para a Sociedade da Informação, 1997, pp. 45-46,) as seguintes medidas:

- Criar conteúdos e serviços de informação na rede para suporte à população escolar.
- Desenvolver projetos escolares em telemática educativa.
- Promover a formação de professores para a sociedade da informação.
- Promover a revisão dos programas escolares para contemplar a sociedade da informação.
- Avaliar o impacto dos programas em tecnologias da informação.
- Promover a cultura e a língua portuguesas no estrangeiro.

Estas medidas foram desenvolvidas pelo governo e pelos diversos setores da sociedade portuguesa, através de dois programas que integravam estas vertentes: o Programa Nónio Século XXI do Ministério da Educação (mencionado anteriormente) e o Programa Internet na Escola do Ministério da Ciência e da Tecnologia (Freitas, 2004), apresentado de seguida.

Programa Internet na Escola - uARTE

Em simultâneo com o Programa Nónio-Século XXI surge o Programa Internet na Escola, criado pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia português, e decorreu entre os anos 1997 e 2002. Este programa teve como pano de fundo a Iniciativa Nacional para a Sociedade da Informação, e seu objetivo principal foi equipar todas as escolas do ensino básico e do ensino secundário com um computador multimédia com ligação à internet nas bibliotecas. Numa primeira etapa foram equipadas em 1997 todas as escolas do 5º ao 12º ano. Posteriormente numa segunda etapa as escolas do 1º ciclo, em 2001. Nesta etapa a expansão também contemplou as Bibliotecas Públicas e Centros de Formação de Professores. Como forma de apoiar esta rápida expansão, foi decidida a criação da uARTE (Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa), para apoiar e acompanhar educativamente a ligação de todas as escolas à Internet. Com a missão de assegurar atividades mobilizadoras do uso da Internet nas escolas, o trabalho desta unidade sustentou-se na criação de um sistema disponível on-line, multifuncional e na atenção cuidada aos conteúdos educativos: recursos documentais, sugestões de trabalhos e a criação de dinâmicas de estímulo à participação e envolvimento das escolas no uso educativo da Internet (Freitas, 2004).

A iniciativa deste programa constituiu num passo fundamental para Portugal na divulgação das TIC nas escolas. Mas é necessário ir mais além, pois o século XXI e o seu progresso acelerado não se compadecem com os que ficam para trás (Camacho, 2001).

Em resumo, o Programa Internet na Escola não se destacou pela formação contínua dos professores, nem pelo uso do computador na escola, mas teve uma maior relevância no apetrechamento das escolas com uma cobertura nacional. Foi a uArte que acompanhou o processo de implementação dos computadores, promovendo ações de preparação e dinamização no uso educativo da telemática.

Programa Internet@EB1

Graças ao Programa Internet na Escola estavam criadas as condições para fomentar a utilização educativa da Internet pelos professores e alunos do 1º Ciclo de escolaridade, através do reforço da sua formação e acompanhamento no contexto da escola. Com este fim nascia o Programa Acompanhamento da Utilização Educativa da Internet nas Escolas Públicas do 1º Ciclo do Ensino Básico, designado abreviadamente como Programa Internet@EB1. Teve o seu início no ano letivo 2002/2003 e prolongou-se até 2004/2005.

O programa foi criado pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia em parceria com as Escolas Superiores de Educação dos Institutos Politécnicos do Continente e as Universidades. Segundo o relatório de avaliação do programa, de Figueiredo, Afonso & Ferreira (2004), estas instituições tinham como objetivos realizar ações de acompanhamento pedagógicos às escolas EB1, dotá-las de capacidades para produzir páginas Web e certificar a aquisição de competências básicas em tecnologias de informação dos professores e alunos, designadamente os que concluíam o 1º Ciclo do ensino básico, tudo isto através do exame prático para a obtenção do Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação. A Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) coordenou a execução do Programa e ofereceu às instituições envolvidas serviços tecnológicos diversos, que permitiram o alojamento na Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS), de materiais de apoio educativo e a obtenção de indicadores de utilização pelas escolas dos recursos disponibilizados.

De modo geral, segundo o mesmo relatório de avaliação, o programa cumpriu os objetivos propostos no seu lançamento, apesar das contrariedades e dificuldades que enfrentou no seu percurso, sobretudo de natureza tecnológica, do pouco envolvimento das escolas e a resistência de professores à sua adesão.

Programa SeguraNet

Graças às diferentes iniciativas do governo foram disponibilizados computadores e Internet às crianças e com isto veio a necessidade de focar-se na questão da segurança, sobretudo no que diz respeito à proteção dos dados pessoais. Nesse sentido, nasce no ano 2004 o Programa SeguraNet, no âmbito do programa europeu *Safer Internet Programme*, com o objetivo de promover a utilização

esclarecida, crítica e segura da Internet, na comunidade educativa. Deste modo, pretende-se contribuir para melhorar os resultados dos processos de ensino e aprendizagem, através do aproveitamento da infraestrutura tecnológica disponível nas escolas portuguesas (Ramos, 2011).

À data de escrita deste estudo, o SeguraNet é da responsabilidade da Direção-Geral da Educação/Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas, e faz parte do consórcio público-privado denominado Internet Segura. O projeto desenvolve diferentes iniciativas para fomentar a navegação segura e crítica da Internet e destina-se a toda a comunidade educativa (alunos do ensino básico e secundário, professores, funcionários e pais e encarregados de educação). Estas iniciativas são: Formação, Desafios SeguraNet, Conteúdos e materiais de sensibilização, Sessões de sensibilização, Dia da Internet Mais Segura, Recursos educativos digitais, Selo de Segurança Digital e Líderes Digitais¹.

Projeto 1000 salas TIC e Disciplina TIC no 9º ano e no 10º ano

O Projeto 1000 salas TIC surge de uma parceria público-privada entre o Ministério de Educação, a Microsoft Portugal e a Sun Microsystems. Foi lançado no início do ano letivo 2004/2005. Teve como objetivos criar e equipar laboratórios de informática para apoiar o lançamento do ensino obrigatório das TIC nos 9º e 10º anos escolares (Rodrigues, 2014). O programa abrangeu todas as escolas do 2º e 3º Ciclo e Secundárias do país.

A nova disciplina implementada pelo Ministério de Educação foi apoiada pela criação de 1015 laboratórios equipados com servidores, impressoras, projetores e computadores pessoais, com o objetivo de permitir aos estudantes do 9º e 10º anos o domínio dos sistemas operativos, a navegação na web, a criação e formatação de documentos, a criação de apresentações e a elaboração de folhas de cálculo². Teve como finalidade fundamental promover a utilização generalizada, autónoma e refletida das TIC pelos alunos destes níveis e teve como ambição ser uma mais-valia na sua formação, promovendo as suas capacidades e aptidões para pesquisar, gerir, tratar, gerar e difundir informação (Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação, 2003).

¹<http://www.seguranet.pt/index.php/pt/quem-somos>

²http://arquivo.pt/wayback/20040419062904/http://www.e-u.pt/media/noticia_texto.asp?noticiaid=21

Projeto EduTIC

A EduTIC (Unidade para o Desenvolvimento das TIC na Educação) foi criada em 2005 pelo GIASSE (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo), através do Despacho n.º 7072/2005.

Teve como objetivo promover o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e dar continuidade ao anterior Programa Nónio-século XXI³.

Esta unidade foi extinta ainda no ano de 2005 com a criação da Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola, o CRIE.

Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola – CRIE

A Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola (CRIE) criada pelo Ministério da Educação pelo Despacho n.º 16793/2005 no ano 2005, vem substituir o Projeto EduTIC. Teve como principais objetivos incentivar a utilização pedagógica das TIC através da integração das TIC no currículo do ensino básico e secundário, a instalação de computadores e redes de Internet, a formação de professores e a execução de atividades e projetos (Diário da República, 2005).

Deste modo, a CRIE apoiou e criou vários programas e projetos para fomentar o uso educativo das TIC, alguns deles já em marcha anteriormente, como o Programa 1000 Salas TIC, mencionado anteriormente, ou o eTwinning. Também apoiou à Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis, que teve como objetivos equipar às escolas com computadores portáteis com acesso à Internet sem fios e equipamentos de projeção, e incentivar a utilização individual e profissional pelos professores e em conjunto com os alunos do 2.º e 3.º Ciclos de ensino básico e secundário, em situações de aprendizagem (Ramos, 2009). O CBTIC@EB1 projeto que deu continuidade ao Projeto Internet@EB1, também foi responsabilidade da CRIE, entre outros.

Projeto Competências Básicas em TIC nas EB1 - CBTIC@EB1

Com a necessidade de dar continuidade ao Programa Internet@EB1 e seguir com a integração das TIC nas escolas do 1.º Ciclo do ensino básico, foi promovido pelo Ministério de Educação em 2005/06 e coordenado pela CRIE o Projeto Competências Básicas em TIC nas EB1 (CBTIC@EB1), contemplando os seguintes objetivos:

³<http://www.edutic.giase.min-edu.pt/>

1. Fomentar o desenvolvimento de competências no âmbito da cidadania e literacia digital por parte de professores e alunos, nomeadamente aquelas que são requeridas pelo exame para obtenção do Diploma de Competências Básicas (DCB) em TIC, nos termos do Decreto-Lei nº 140/2001, de 24 de abril.
2. Dotar alunos e professores do 1º Ciclo do ensino básico (CEB), preferencialmente os do 3º e do 4º ano de escolaridade, com DCB.
3. Contribuir para uma melhoria das condições de ensino e aprendizagem dos alunos, através da utilização pedagógica das TIC.
4. Promover a infoinclusão, através do desenvolvimento de competências em TIC e da cultura digital.
5. Acompanhar, de forma sustentada, a integração curricular das TIC em situações de ensino e aprendizagem (Ponte et al., 2007, p. 3).

Com este programa, segundo o relatório de avaliação de Ponte et al. (2007), tratava-se de incentivar a utilização das TIC pelos professores e também pelos alunos, como um recurso educativo para promover a aprendizagem curricular disciplinar e transversal. Do mesmo modo que o Programa Internet@EB1, as escolas do Projeto CBTIC@EB1 também tiveram o acompanhamento pedagógico pelas instituições de ensino superior. Neste caso, seus objetivos foram dotar os professores de capacidades para promover a construção de portfólios digitais, promover a realização de projetos colaborativos nacionais e internacionais, elaborar, atualizar e publicar páginas web e certificar a aquisição de competências básicas em TIC por alunos e professores, através do exame prático, para a obtenção do Diploma de Competências Básicas (DCB) em Tecnologias de Informação.

Segundo o mesmo relatório, a avaliação do Projeto, de um modo geral, classifica-se como positivo, porque o nível de satisfação dos alunos foi elevado e os objetivos foram alcançados. Comparado ao Programa Internet@EB1, o projeto CBTIC@EB1 apresentou melhorias significativas, pois tanto alunos como professores encararam a integração curricular das TIC com maior naturalidade.

Tanto o Programa Internet@EB1 como o Projeto CBTIC@EB1 tiveram um contributo marcante na integração das TIC no 1º Ciclo na maioria das escolas portuguesas, dado terem abarcado praticamente todas as escolas do 1.º ciclo, na sequência da sua ligação à Internet.

Plano Tecnológico da Educação (PTE)

As iniciativas realizadas até o momento foram significativas para integrar as TIC no contexto educativo português, mas, a modernização tecnológica da educação em Portugal ainda apresentava

um déficit. Com a finalidade de colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em modernização tecnológica do ensino, surge em 2007 o Plano Tecnológico da Educação (PTE), criado pelo Ministério de Educação com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007. Foi um projeto ambicioso do governo que decorreu até 2010 e tinha por objetivos:

- Atingir um rácio de dois alunos por computador com ligação a Internet;
- Garantir em todas as escolas o acesso à Internet em banda larga de alta velocidade;
- Assegurar que, em 2010, docentes e alunos utilizem as TIC em pelo menos 25 % das aulas;
- Massificar a utilização de meios de comunicação electrónicos, disponibilizando endereços de correio electrónico a 100 % de alunos e docentes já em 2010.
- Formar e certificar 90% dos docentes em tecnologias da informação e da Comunicação até 2010;
- Certificar 50 % dos alunos em TIC até 2010 (Diário da República, 2007).

Na Resolução que deu origem a este projeto definia-se sua estrutura, o PTE estruturava-se em três eixos de atuação principais: tecnologia, conteúdos e formação. No primeiro eixo procurou-se equipar todas as salas de aula com um computador com ligação a Internet banda larga e um videoprojetor. Instalar um quadro branco interativo por cada três salas de aula. Aumentar a velocidade da internet de banda larga. Generalizar o uso do cartão eletrónico nas escolas, com funcionalidades de controlo de acessos, registo de assiduidade, porta-moedas eletrónico e serviços bancários, e reforçar a segurança das instalações e equipamentos das escolas com sistemas de videovigilância e alarme eletrónico. No eixo dos conteúdos pretendeu-se disponibilizar às comunidades educativas um ponto de encontro virtual com funcionalidades de partilha de conteúdos, ensino à distância e comunicação através do Portal das Escolas. Facilitar a gestão escolar e a comunicação entre as escolas e o Ministério da Educação, com o recurso a uma plataforma eletrónica integrada (Escola Simplex). Construir um portal único do Ministério da Educação, assegurando o acesso rápido e fácil a informação útil aos cidadãos (Portal Institucional do Ministério da Educação). No que se refere ao eixo da formação procurou-se criar o Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC. Induzir a utilização da avaliação eletrónica. Promover a participação dos alunos em estágios TIC, possibilitando a formação em contextos reais de trabalho. Proporcionar a professores, alunos e funcionários a possibilidade de integrarem programas de formação e certificação de indústria (Academia TIC).

Segundo Castro (2014), o PTE permitiu a concretização de uma série de projetos dos quais destacamos e-Escola, e-Professor, e-Oportunidades e, mais tarde, veio a incluir o e-Escolinha. Estes programas tiveram por objetivos promover o acesso à Sociedade da Informação e fomentar a inclusão, através da disponibilização de computadores PC e computadores portáteis com ligações

à internet de banda larga móvel. No mesmo âmbito o projeto Portal das Escolas veio disponibilizar recursos didáticos submetidos pelos próprios professores. No que se refere à formação contínua foi criado e executado o Programa Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC (mencionado no capítulo 1). Este programa permitiu a formação e a certificação de um número considerável de docentes em competências TIC. Foi interrompido em 2011 pela mudança de governo, mas reatado em 2013.

O Plano Tecnológico da Educação foi um projeto de grande impacto na educação em Portugal, pois envolveu uma profunda modernização das escolas com um conjunto de projetos dirigidos a vários objetivos específicos nos seus três eixos tecnologia, conteúdos e formação. As escolas foram equipadas, os professores foram capacitados e os alunos foram os que mais beneficiaram neste processo, ao fazer usos destes equipamentos para aprender de um modo diferente.

Programas e. escola e e.escolinha

Com o objetivo de seguir e avançar na inovação, na tecnologia e na sociedade do conhecimento e fomentar a igualdade, o Governo Português lançou em 2007 o Programa e.escola e em 2008 o Programa e.escolinha, que decorreu até 2011. O primeiro possibilitou a aquisição de um computador portátil de baixo custo aos alunos do 3º Ciclo e Secundário e docentes do pré-escolar, Ensino Básico e Secundário. O segundo, o Programa e.escolinha destinou-se a facilitar a aquisição de um computador portátil, também de baixo custo, o “Magalhães”, a todos os alunos do 1º Ciclo de ensino básico do país.

O Programa e.escolinha teve como fim generalizar o uso do computador e da Internet em banda larga aos alunos do 1º ao 4º ano de escolaridade, garantindo assim o acesso ao primeiro computador a milhares de famílias (Ferreira de Sousa et al., 2013). O computador foi criado especialmente para crianças, pois era resistente a líquidos e a quedas. Vinha equipado com conteúdos educativos digitais selecionados pelo Ministério de Educação para este nível de escolaridade, pelo que era mais do que a disponibilização de equipamentos com ligação a internet, pois incentivava o uso pedagógico deste recurso. Foi um programa de grande impacto na educação, já que disponibilizou massivamente computadores a 80% dos alunos portugueses do 1º ciclo. Considerado um exemplo por outros países como forma de promoção da utilização dos computadores desde os primeiros anos da escolaridade (UMIC, 2010).

Projeto Metas de aprendizagem

O Projeto Metas de Aprendizagem (na área das TIC), foi lançado em 2010 pelo Ministério de Educação. Tinha como objetivo definir as competências transversais em TIC que os alunos deviam

adquirir e desenvolver ao longo de toda a escolaridade. O seu propósito não era o ensino das tecnologias, mas sim a aprendizagem com as tecnologias. Com este projeto surgem, a nível nacional, as primeiras metas de aprendizagem na área das TIC, e estas eram de responsabilidade de todas as disciplinas do currículo, sem pertencer a uma em particular. As competências transversais no âmbito do Projeto Metas de Aprendizagem eram as seguintes: Informação, Comunicação, Produção e Segurança (Costa, 2010). O projeto pretendia servir como orientação e guia para a integração transversal das TIC no currículo, e como oportunidade de aproveitamento do recente apetrechamento tecnológico das escolas portuguesas, graças ao PTE (Plano Tecnológico da Educação). Infelizmente, com a mudança de governo, o projeto não foi concluído.

Iniciativa Aprender a Inovar com TIC

Foi lançado em 2010, na forma de concurso, a iniciativa “Aprender e Inovar com TIC” pelo Ministério da Educação e da Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular em Portugal (DGIDC) e teve uma duração de três anos. Teve como objetivo promover a utilização das TIC e a melhoria das aprendizagens através dos equipamentos disponíveis nas escolas, fornecidos no âmbito do PTE. Esta iniciativa incentivou e apoiou a apresentação e a realização de projetos inovadores na utilização das TIC nas escolas, sobretudo privilegiando projetos que incluíssem escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico. As propostas apresentadas foram avaliadas e escolhidas para a sua execução. As principais temáticas abordadas nos projetos estavam relacionadas ao reconhecimento e aproveitamento do potencial das TIC em atividades inovadoras, o desenvolvimento de competências (de inovação e criatividade), e da comunicação e colaboração da comunidade educativa, assim com a criação de espaços de formação contínua com o fim de sensibilizar os professores no uso das ferramentas da web 2.0, quadros brancos interativos, etc. (Costa & Jorge, 2011).

Projeto EduLab - consorcio e-Xample

No sentido de fazer evoluir o ensino e procurar dar respostas às necessidades de conhecimentos e competências que se exigem às gerações futuras, foi assinado em 2014, o protocolo entre a Direção-Geral da Educação e o Consórcio E-xample, um consórcio de várias empresas, propondo a dotação de uma solução integrada de TIC na educação para as escolas. Com este projeto (com uma duração inicial de dois anos) pretendia-se facilitar o trabalho dos professores e conquistar os alunos para o trabalho em sala de aula, em interatividade com o professor e os colegas, e em casa com participação da família.

Os EduLabs consistiam em salas de aula com sistemas tecnológicos integrados de hardware, software e plataformas de ensino, que deviam constituir o núcleo do ecossistema escolar, focado na

componente de ensino e aprendizagem, de fácil utilização, atrativa e mobilizadora para todos os atores do ensino. Devia funcionar nas escolas, pelo menos durante um ano letivo. Com este projeto pretendia-se desenvolver um trabalho que permitia melhorar, de modo contínuo, a qualidade do ensino e a aprendizagem como resultado do uso do novo modelo pedagógico e tecnológico. Para atingir estes objetivos as escolas foram equipadas com quadros interativos, computadores portáteis para os professores, Tablet/Classemates Magalhães para os alunos, pontos de acesso à Internet e Plataforma, aplicativos de ensino e aprendizagem de acesso livre fornecidos pelas Editoras⁴.

Iniciativa Iniciação à Programação no 1º Ciclo

Em 2015, o Ministério de Educação e Ciência, através da Equipa ERTE-DGE, promoveu o projeto-piloto Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico, desafiando todas as escolas de ensino público a participar da iniciativa, no ano letivo 2015/2016, com os alunos dos 3º e 4º anos do ensino básico. A iniciativa teve como finalidade contribuir para o desenvolvimento de capacidades associadas ao pensamento computacional, à literária digital e fomentar competências transversais ao currículo⁵.

A fase piloto da iniciativa apresentou de modo geral uma avaliação positiva por parte de seus participantes (professores e alunos), pois foram realizadas grandes quantidades e diversas atividades de aprendizagem em sala de aula, no âmbito desta Iniciativa. Os professores realizaram uma estimativa de resultados de aprendizagem dos seus alunos muito positivos e expressaram a necessidade desta iniciativa ser iniciada no 3º ano e alargada até o 9º ano (Ramos & Espadeiro, 2016).

Movimento Código Portugal

O Movimento Código Portugal é uma campanha de mobilização nacional, iniciada em 2016 com o fim de conscientizar sobre a importância da literacia digital e computacional como fatores de realização individual e coletiva nas sociedades modernas. Promovido pelo governo, através das áreas da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Educação, Economia, Trabalho, Solidariedade e Segurança, a Ciência Viva, Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, e a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa.

⁴http://www.e-xample.com/CaseStudies/projeto_edulabs

⁵<http://www.erte.dge.mec.pt/iniciacao-programacao-no-1o-ciclo-do-ensino-basico>

Tem por objetivo estimular o desenvolvimento das competências associadas ao pensamento computacional, aproximando os jovens, os estudantes e a sociedade em geral em torno do universo científico e tecnológico da informática e da programação de computadores. Durante uma semana as escolas, instituições de investigação e de ensino superior, estudantes e público em geral participam em atividades em todo o país⁶.

Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030

A Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 (INCoDe.2030), criada em 2017, é uma ação integrada de políticas públicas do XXI Governo. Está dedicada ao reforço das competências digitais dos cidadãos portugueses, sobretudo em termos do capital humano e dos níveis de utilização da Internet, para ter as condições necessárias que lhe permitam aproveitar a crescente oferta de emprego digital, mesmo sendo especialistas na área. Também tem por objetivos estimular e garantir o desenvolvimento de competências como instrumentos de suporte à preparação das novas gerações para o desconhecido, apostando crescentemente em novos conhecimentos e na capacidade de criar novos empregos, e incentivando a capacidade empreendedora dos mais jovens⁷.

Nos últimos anos Portugal tem assistido a múltiplas iniciativas no sentido de promover o uso pedagógico das TIC com o objetivo de responder aos desafios da Sociedade da Informação. O governo e entidades privadas incentivaram e encorajaram aos atores educativos a ser parte deste processo de implementação tecnológica e mudança pedagógica, no entanto ainda há um longo caminho por percorrer para que a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação seja verdadeiramente transversal nos currículos, pois no contexto educativo português estas tecnologias estão num processo de consolidação e construção do seu próprio percurso com as inovações e criações necessárias para atender às necessidades da sociedade atual (Henriques, Moreira, Fombona & Barros, 2012).

⁶<https://www.codemove.pt>

⁷<http://www.incode2030.gov.pt/>

4 . Metodologia

Neste capítulo, apresentaremos o método que foi escolhido para realizar a investigação, a nossa questão de investigação, a caracterização da amostra, assim como os diferentes instrumentos de recolha de dados utilizados e o modo como foram processados estes dados.

Justificação da escolha do método

A metodologia pela qual se optou nesta investigação foi o estudo de caso único descritivo de natureza mista, no sentido de estudar e descrever os fenómenos dentro de seu contexto real e obter conhecimento mais aprofundado através de diferentes fontes de evidências (Yin, 2010). Segundo o mesmo autor, o estudo de caso único e o de casos múltiplos são apenas duas variantes do projeto do estudo de caso. Nós optámos pelo estudo de caso único, pois este tem por objetivo analisar um único fenómeno, sem considerar outros casos, assim como captar as suas circunstâncias e as suas condições, sem interferir no curso natural do caso. É de natureza mista, uma vez que os dados são alvo de tratamento quantitativo e qualitativo.

Para Coutinho (2014) o estudo de caso é “um plano de investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma identidade bem definida: o caso” (p. 335). Este plano de investigação permite o estudo das particularidades e da complexidade de um caso singular, e assim compreender a sua atividade em circunstâncias importantes (Stake, 1999). O plano permite ao investigador seguir uma sequência lógica que conecte os dados empíricos às questões de pesquisa iniciais do estudo e, finalmente, às conclusões (Yin, 2010).

O estudo de caso é comumente usado como método de pesquisa nas disciplinas de ciências sociais e a escolha deste método depende das questões de investigação, nomeadamente “como” e “por quê” favorecem a um estudo de caso. Este método também permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas para entender um fenómeno da vida real em profundidade (Yin, 2010).

Para o mesmo autor, o estudo de caso “é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes” (Yin 2010, p. 39). Neste sentido o estudo de caso ajudará a compreender e conhecer o “caso” e seu contexto, bem como as variáveis que o condicionam, sem separar o fenómeno do seu ambiente. O objetivo primordial desta metodologia é compreender o caso que está a ser investigado e não tentar ver as diferenças com os outros casos (Stake, 1999).

Mas, o que é um caso? Quase tudo pode ser um caso, um indivíduo, um grupo de alunos, algum evento ou entidade, processos e programas ou até um acontecimento imprevisto (Coutinho 2014, Yin 2010, Stake 1999). Neste estudo, o caso está associado à investigação sobre como são utilizadas as TIC nos processos de ensino e aprendizagem pelos professores do 1º e 2º ciclo de uma escola portuguesa.

É importante saber que os resultados do estudo de caso não podem ser representativos ou generalizáveis porque o seu verdadeiro propósito é a particularização e não a generalização, isto é, conhecê-lo em profundidade para saber da importância do estudo sobre o mesmo, destacando-se a particularidade do caso (Stake, 1999). Além disso, os dados de um determinado caso são tão específicos que é impossível generalizá-los a mais casos. Não há que cometer o erro de tentar generalizar resultados que não são representativos e muito menos generalizáveis estatisticamente. O estudo de caso unicamente pode ser generalizável às proposições teóricas, ou seja, ele não representa uma amostragem significativa, mas pode ser usado para expandir ou generalizar teorias (Yin, 2010).

Existem pesquisas de estudo de caso que vão além de um tipo de pesquisa qualitativo, usando uma mistura de evidências tanto quantitativas como qualitativas (Yin, 2010), pois estas se complementam proporcionando uma visão mais ampla da realidade. Segundo o mesmo autor, permite ao investigador coletar uma série mais rica e mais forte de evidências. Na pesquisa qualitativa a apresentação e análise dos dados é feita através de uma síntese narrativa para a compreensão do caso, e na pesquisa quantitativa os resultados são apresentados e analisados através das estatísticas (Coutinho, 2014). Nesta investigação utilizámos tanto o tipo de pesquisa qualitativo como o quantitativo com o objetivo de proporcionar uma visão mais ampla e rica da realidade, através da integração de análise de conteúdo e estatísticas.

O estudo de caso proposto nesta investigação é do tipo descritivo, com o objetivo de descrever o caso dentro de seu contexto natural e compreender situações concretas (Coutinho, 2014).

A investigação realizada neste estudo de casos partiu da curiosidade de saber como são utilizadas as TIC nas práticas dos professores de 1º e 2º Ciclo de uma escola portuguesa. Numa primeira etapa foi realizada a revisão da literatura para identificar os estudos mais relevantes relacionados com o nosso assunto de pesquisa (Coutinho, 2014), e foram definidas as questões da investigação. Na segunda etapa, através da recolha de dados, identificamos como são usadas as TIC por parte dos professores. Na terceira etapa foi realizada a análise qualitativa e quantitativa dos dados coletados, seguida da triangulação dos dados. Numa quarta etapa apresentamos as conclusões, onde foram identificadas

estratégias facilitadoras para a apropriação das TIC pelos professores e sugerimos uma proposta que permita enriquecer as práticas dos mesmos.

Caracterização da escola e da amostra

A escolha da amostra desta investigação foi a do tipo não aleatório e por conveniência, ou seja, foram utilizados grupos intactos já constituídos (Coutinho, 2014). A amostra é composta pelo grupo de professores do 1º e 2º Ciclo de escolaridade de uma escola pública do concelho de Almada, em Portugal. Por questões de privacidade não será divulgado o nome da escola em questão. Nesta amostragem incluem-se todos os professores dos níveis mencionados, tanto os que usam como os que não usam as TIC nas suas práticas letivas. A amostra é composta por professores na sua maioria do género feminino de entre 41 a 60 anos de idade, pertencentes ao quadro de agrupamentos da escola.

Como o objetivo da investigação foi saber como os professores do 1º e 2º Ciclo utilizam as tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino aprendizagem, para a escolha da escola teve-se em conta os seguintes critérios: a escola deve ser da rede pública com 1º e 2º Ciclo, contar com equipamento tecnológico (computadores com acesso à internet, quadros brancos interativos, projetores, etc.), os docentes devem ter participado de alguma formação contínua no uso das ferramentas tecnológicas, a escola deve ter participado em projetos, programas e atividades de inclusão digital.

Dentre as possíveis instituições recomendadas pelos colegas e professores do mestrado em questão e das que foram visitadas, foi escolhida a escola pertencente à Freguesia da Charneca de Caparica, indicada pelo professor orientador desta investigação. A escola tem os requisitos pretendidos, sendo a mais equipada tecnologicamente em relação às escolas do mesmo agrupamento, pelo que deve ser considerada uma escola inovadora no uso das TIC. Outro motivo que levou à sua escolha foi a conveniência da sua localização geográfica, facilitando o acesso à instituição.

A Escola Básica Integrada pertence à rede pública. Construída no ano 2007 pelo Ministério da Educação, esta escola integra o 1º, 2º e 3º ciclo do ensino básico. O total de inscritos no ano letivo 2015/2016 é de 850 alunos. Lecionam na escola 60 professores, sendo 5 de 1º ciclo, 24 do 2º ciclo e o restante pertencente ao 3º ciclo de escolaridade. Conformando 5 turmas no 1º ciclo, 16 turmas no 2º ciclo e 13 turmas no 3º ciclo. No ano letivo em estudo (2015/2016), a escola não teve alunos inscritos no 3º ano de escolaridade, pois foram todos assimilados pelas restantes escolas do agrupamento, pelo que não serão apresentados dados deste nível.

A instituição educativa é constituída por 1 Pavilhão gimnodesportivo, 1 Centro de recursos, 1 Refeitório, serviços de bufete, papelaria, reprografia e enfermaria, apresentando ainda amplos espaços exteriores. Na sede também funciona uma Unidade de Ensino Estruturado para a Educação de Alunos com Perturbações do Espectro do Autismo e de Apoio Especializado para a Educação de Alunos com Multideficiências e Surdo Cegueira.

No que respeita às infraestruturas TIC e os equipamentos, a escola dispõe de uma sala de informática com um total de 30 computadores (PC), um videoprojetor e um quadro branco interativo, que foram adquiridos com o Plano Tecnológico (PTE), no ano 2007. A sala está disponível a todos os professores com seus alunos do estabelecimento escolar. Além das aulas normais de informática é possível fazer a reserva de acordo a disponibilidade de horários. Cada sala de aula é equipada com um computador com ligação a Internet e um videoprojetor, algumas delas também dispõem de um quadro branco interativo, disponíveis tanto para o professor como para os alunos. Na biblioteca, além do material bibliográfico e outros recursos, estão à disposição dos alunos 8 computadores que podem ser utilizados para realizar pesquisas ou fazer trabalhos. Para uma melhor organização cada turma disponibiliza de um horário específico para poder utiliza-los. Os bibliotecários, geralmente, ajudam as crianças do 1º e 2º ciclo de escolaridade a realizar funções básicas de informática, como guardar um arquivo numa pen e dar formato ao texto no processador de textos. A sala de professores também conta com 7 computadores que estão à sua disposição para fazer diversas tarefas, sejam administrativas ou outras, como para preparar aulas, pesquisar informação, etc.

Desde a sua fundação até aos tempos de hoje a escola tem participado em vários programas, projetos e iniciativas promovidas pelo governo para integrar as TIC na educação, podemos mencionar o “Plano Tecnológico da Educação” (PTE), o projeto “Segura Net” e o projeto “Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico”. Usa ainda os recursos da “Escola Virtual”, iniciativa desenvolvida pela Porto Editora S.A., entidade privada. Segundo a entrevista realizada ao coordenador da escola, o PTE teve vários campos de intervenção durante os anos 2009/2010, a primeira fase consistiu na instalação das redes e da internet, primeiro por cabo e depois pela fibra ótica, por causa disso foram feitas várias alterações no estabelecimento. A segunda fase centrou-se na montagem dos equipamentos e a terceira na instalação da videovigilância. Segundo os dados fornecidos pela professora de Informática, a escola também participou do “Programa Segura Net” durante o ano letivo 2010/2011, destinado aos alunos do 1º, 2º e 3º Ciclo de escolaridade. O ano letivo 2015/2016 foi o primeiro ano de implementação do “Projeto Programação no 1º Ciclo”, envolvendo os alunos do 4º ano, com aulas de uma hora semanal na sala de Informática, a cargo da professora de Informática e com o apoio da professora titular da turma. Nos próximos anos pretendem incluir mais turmas e dar continuidade às que já participaram no primeiro ano do projeto.

A escola dispõe da “Escola Virtual”, facilitando o acesso (através de um código) à plataforma e aos manuais digitais a todos os alunos e professores, sendo o seu uso sugerido pela instituição, mas não obrigatório nas aulas.

Instrumentos de recolha de dados

Logo após de ter recebido a aprovação para a realização da investigação, solicitada por correio electrónico à diretora do agrupamento de escolas, iniciou-se a recolha de dados. O levantamento de dados foi realizado entre os meses de abril de 2016 e junho de 2017 através de diferentes fontes de evidência, como refere o autor Yin (2010) “o estudo de caso tem a capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefactos, entrevistas e observações” (p. 32). As múltiplas fontes de recolha de dados do estudo de caso contribuirão para uma maior confiabilidade dos resultados.

Uma etapa importante e inicial da investigação é a revisão da literatura, pois esta é um recurso muito útil para o investigador no processo de planificação, implementação e interpretação dos resultados (Coutinho 2014). Com ela podemos situar o nosso estudo no contexto e estabelecer um vínculo com o nosso assunto de pesquisa. Segundo a mesma autora a revisão da literatura permite saber o que já foi feito até o momento e o que se sabe sobre o mesmo assunto, tudo isto ajudará a aumentar a compreensão do tema e a criar um marco teórico que servirá como um referencial para o avanço da investigação, dando sentido às atividades seguintes (Coutinho, 2014).

Para dar início a esta etapa, a revisão da literatura foi realizada, entre outros, nos repositórios digitais disponíveis na Internet, tanto nos de acesso aberto como nos de revistas de investigação comerciais, e através da B-on, sistema português de acesso a investigação científica por parte da academia portuguesa. Na busca e seleção da informação foram selecionados os trabalhos de investigação científica sobre os diferentes usos pedagógicos que os professores portugueses fazem das TIC, preferencialmente pertencentes ao 1º e 2º Ciclo de escolaridade. Com base nas pesquisas bibliográficas foram definidas as questões que guiaram a investigação e que também nos permitiram saber o que já foi investigado sobre o assunto. As questões para guiar a nossa pesquisa, logo após serem definidos o assunto da investigação e os objetivos, foram as seguintes: qual é o uso que os professores fazem das TIC na vida diária? Que tipos de ferramentas digitais são usadas pelos professores nas suas práticas letivas? Quais são os usos que os docentes fazem das TIC em contexto educativo? Que tipos de atividades realizam com os alunos? Quais são as necessidades de formação dos docentes em TIC? Quais são os contributos das TIC no processo de ensino e aprendizagem? A escola está preparada para formar alunos da era digital?

Com as questões formuladas continuou-se com a recolha dos dados empíricos. Para o levantamento de dados foram utilizadas as seguintes fontes de evidências: o inquérito por questionário, as entrevistas e a observação direta formal e informal.

Nas palavras do autor Yin (2010), “um bom estudo de caso usará tantas fontes como for possível porque nenhuma fonte tem vantagem sobre outra, pelo contrário se complementam” (p. 128).

“ (...) um importante ponto forte da coleta de dados do estudo de caso é a oportunidade de usar várias fontes de evidencia” (Yin, 2010, p. 142), porque também permite ao investigador abordar uma variação maior de aspetos históricos e comportamentais. Segundo o mesmo autor, a vantagem pelo uso de fontes múltiplas de evidências é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, isto é, um processo de triangulação e corroboração que permite que os resultados e conclusões do caso sejam mais convincentes, ou seja, poder confirmar o mesmo fato ou fenómeno utilizando diferentes fontes de informação.

Inquérito por questionário

Utilizámos o inquérito por questionário designado “Questionário aos professores do 1º e 2º Ciclo” (Anexo A), com perguntas fechadas e abertas para obter informações mais relevantes sobre o uso das tecnologias. Tirou-se proveito deste instrumento de recolha de dados porque de uma forma relativamente simples permite recolher uma grande quantidade de dados, Coutinho (2014). Segundo o mesmo autor o inquérito por questionário é uma forma de perguntar aos sujeitos e obter informação significativa sobre determinados fenómenos (educativos).

O questionário iniciou com uma apresentação dos objetivos do inquérito seguida de duas perguntas. Dependendo da resposta à pergunta “Utiliza as TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) nas suas práticas letivas? (Computador, quadro branco interativo, projetor, recursos digitais, etc.), o inquirido era encaminhado a responder à secção 1 ou 2 do questionário.

O inquérito é dividido em duas secções, cada uma delas subdivididas em seis blocos, com um total de 35 perguntas para a primeira secção e 28 para a segunda. A primeira secção foi destinada aos professores que usam as TIC nas suas práticas e a segunda secção aos professores que não usam ou nunca usaram as TIC nas suas práticas.

O Bloco A da primeira secção teve como fim conhecer quais eram as TIC usadas pelos professores na sua vida diária. O Bloco B esteve constituído por questões que tiveram como objetivo saber qual era o tipo de ferramentas digitais e quais eram os diferentes usos que os docentes faziam das TIC e quais as atividades que realizavam com os alunos. Neste bloco adaptamos algumas das questões utilizadas no inquérito por questionário pertencente à tese de Castro (2014) sobretudo as referidas à utilização de recursos educativos digitais no processo de ensinar e aprender. O Bloco C faz referência à

formação que os docentes receberam na área das TIC. No Bloco D buscou-se saber qual era a opinião dos docentes sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar. No Bloco E pretendeu-se conhecer a opinião dos professores quanto aos meios TIC na escola. Finalmente, no Bloco F “Informações gerais sobre os docentes”, encontravam-se as questões que tiveram por finalidade permitir a caracterização da amostra.

A segunda secção do questionário diferencia-se da primeira secção unicamente nos Blocos A e B. Sendo o Bloco A questões referentes ao uso da TIC que faziam os professores na sua vida quotidiana e profissional, e o Bloco B estava conformado por questões que pretendiam saber sobre os motivos pelos quais os docentes preferiam não usar as TIC nas suas práticas letivas.

As questões utilizadas nas duas secções foram de tipo fechado, com o objetivo de obter informações mais concretas. Também foi incorporada, no Bloco B da primeira secção, uma questão de tipo aberto. Este tipo de questão permitiu obter respostas mais profundas, pois possibilita à pessoa uma maior liberdade de resposta. As perguntas de tipo fechado apresentaram uma serie de respostas de frequência que devem ser escolhidas por quem responde.

Apresentamos de seguida a estrutura do questionário utilizado.

1. Secção 1. Questionário para professores que usam as TIC nas suas práticas.
 - a. Bloco A. Esta parte diz respeito ao uso da TIC na sua vida quotidiana.
 - b. Bloco B. Esta parte diz respeito ao tipo de ferramentas digitais e diferentes usos que os docentes fazem das TIC e as atividades que realizam com os alunos.
 - c. Bloco C. Esta parte diz sobre a Formação docente em TIC.
 - d. Bloco D. Opinião sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar.
 - e. Bloco E. Opinião quanto aos meios TIC na Escola
 - f. Bloco F. Informações gerais sobre os docentes.
2. Secção 2. Questionário para professores que não usam ou nunca usaram as TIC nas suas práticas.
 - a. Bloco A. Esta parte diz respeito ao uso da TIC na sua vida quotidiana e profissional.
 - b. Bloco B. Esta parte diz respeito aos motivos pelos quais preferem não usar as TIC nas suas práticas.
 - c. Bloco C. Esta parte diz sobre a Formação docente em TIC.
 - d. Bloco D. Opinião sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar.
 - e. Bloco E. Opinião quanto aos meios TIC na Escola

f. Bloco F. Informações gerais sobre os docentes.

A elaboração do questionário foi realizada no aplicativo Google Formulários. Uma vez terminado, o link foi enviado por correio eletrónico a professores e colegas do mestrado e alguns professores do primeiro ciclo de escolaridade não pertencentes à amostra para ser validado. Obtivemos um total de 12 respostas, as quais apresentavam algumas sugestões relacionadas a ortografia que foram consideradas. Também foi sugerido acrescentar algumas questões em relação às vantagens e desvantagens de utilizar as TIC e agregar uma opção que permita justificar a escolha das respostas. Estas sugestões não foram levadas em consideração porque o objetivo do questionário era obter perguntas concretas, e com a incorporação de várias questões abertas corre-se o risco de obter uma grande variedade de respostas dificultando a análise dos dados. A redução do questionário também foi sugerida por duas pessoas, mas a extensão e o tempo para responder foi considerado o adequado pelos demais colaboradores, pelo que não foram realizadas alterações nesse sentido. Em geral, as questões que compõem o inquérito foram avaliadas, na sua totalidade, como claras e bastante claras.

Inquérito por entrevista

Logo após a elaboração e validação do questionário foram organizadas as questões para as entrevistas que seriam realizadas a professores (Anexo B). As entrevistas são fontes essenciais de informação para o estudo de casos. De acordo com Yin (2010), entrevistas são conversas guiadas, investigações não estruturadas e podem ocorrer em largos períodos de tempo e não numa única ocasião. Também é possível que o entrevistado possa sugerir a outras pessoas para ser entrevistadas, assim como outras fontes de evidência. Este fato aconteceu com a professora de Informática, pois ela recomendou-nos à professora do 2º Ciclo para fazer a entrevista.

A vantagem das entrevistas, quando são bem realizadas, é o fornecimento de uma riqueza de pormenores permitindo obter dados mais específicos e em maior profundidade (Coutinho, 2014). Seguindo esta linha de pensamento foram escolhidas questões que ajudassem a obter resposta mais aprofundadas e que permitissem conhecer mais sobre a utilização das TIC pelos professores. Para a confeção da entrevista foram utilizadas perguntas de tipo semiestruturadas, as quais permitiram guiar a entrevista e fazer perguntas que possam surgir no momento da mesma. O guião da entrevista foi dividido em quatro tópicos:

- A. Uso Pessoal das TIC.
- B. Uso Profissional das TIC.
- C. Opinião sobre Uso das TIC na Escola.
- D. Opinião sobre Formação no Uso das TIC na Escola.

A entrevista que foi realizada ao coordenador da escola ficou conformada do seguinte modo:

- A. Uso Pessoal e profissional das TIC.
- B. Uso das TIC na escola.
- C. Opinião sobre Uso das TIC na Escola.
- D. Formação contínua no Uso das TIC na Escola.
- E. Projetos e programas em TIC.

Cada assunto teve definido um conjunto de questões que ajudaram a guiar a entrevista. Outro aspeto importante das entrevistas é o registo. Segundo Yin (2010), durante o decurso do inquérito o entrevistador pode fazer anotações de temas chaves, mas se for possível e tivesse a autorização do entrevistado é necessário que sejam gravadas. Isto permitirá registar cada palavra dita facilitando a posterior interpretação dos dados. Neste caso procedemos à gravação em áudio através de um aplicativo para telemóvel.

Observações

As observações servem como outra fonte de informação no estudo de caso e conduzem ao investigador a uma melhor compreensão do caso (Stake, 1999). Como o estudo de caso deve ocorrer num ambiente natural do “caso”, cria-se a oportunidade ideal para as observações diretas, pois alguns comportamentos relevantes ou ambientais estarão disponíveis para a observação (Yin, 2010). A observação, especialmente da tecnologia em funcionamento é um auxiliar importante para o entendimento de seus verdadeiros usos. Segundo o mesmo autor nas observações diretas é possível coletar dados formais e informais. Os dados formais são aqueles coletados através da observação dos fenómenos, condutas ou fatos em seu contexto real. Os dados informais são obtidos pelo investigador através da observação do contexto que envolve o caso, por exemplo, as condições das infraestruturas, o mobiliado do escritório, etc. e podem ser coletados durante a visita de campo.

A observação direta permitiu colher dados formais valiosos sobre como são utilizadas as TIC por parte dos alunos e do professor em contexto de sala da aula. Os critérios definidos para realizar a observação foram os seguintes: nível de escolaridade, disciplina, horário, quantidade de alunos. Os objetivos da observação consistiram em saber “que recursos tecnológicos” e “com que finalidade” o professor os utilizava na sala da aula e em saber se os alunos “utilizavam” os recursos tecnológicos e “com que finalidade”. Na grelha de observação foram descritas as atividades realizadas pelo professor, os recursos tecnológicos utilizados durante a aula e a finalidade de uso dos mesmos, na descrição das atividades dos alunos também foram utilizados os mesmos critérios.

Durante as visitas de campo também foi possível coletar dados informais através da observação direta. Os dados permitiram ter conhecimento das características do lugar e do equipamento tecnológico que está à disposição dos professores e dos alunos.

A análise qualitativa dos dados obtidos é importante para garantir resultados de qualidade e veracidade. Também permite desvendar a intenção e propósito da ação dos atores intervenientes no processo, em contexto real (Coutinho, 2014).

Processo de recolha de dados e tratamento de dados

Após a autorização da diretora do Agrupamento para a realização do estudo na escola, começou-se pela elaboração do questionário e as entrevistas, também foi solicitado ao coordenador da escola os e-mails dos professores do 1º e 2º Ciclo para o envio dos questionários. Uma vez validado o questionário optámos por distribuí-lo em formato impresso aos professores do 1º ciclo, pois neste nível contávamos unicamente com cinco educadores, pelo que facilitou a distribuição e recolha do inquérito, isto foi concretizado no mesmo dia. Em relação ao 2º ciclo, o link de acesso ao questionário foi enviado por e-mail aos 24 professores. O envio foi realizado em duas ocasiões, isto porque na primeira emissão, efetuada no final do ano letivo 2015/2016, obtivemos unicamente 6 respostas das 24 esperadas. Por este motivo decidimos enviar novamente com a esperança de obter mais respostas. O segundo envio foi feito no início do ano letivo 2016/2017, mas infelizmente obtivemos só mais uma, somando um total de 7 respostas recebidas dos professores deste nível.

Também existiram tentativas de fazer uma entrevista grupal através de videoconferência com os professores do segundo ciclo, devido às poucas respostas que obtivemos do questionário, mas pela falta de tempo dos professores a entrevista de grupo focal não foi concretizada.

Os dados obtidos do questionário foram transferidos do aplicativo Google Formulários para a folha de cálculo da Microsoft Office Excel online, opção disponível no próprio aplicativo. A partir dali foram criados os gráficos e as estatísticas, importantes para facilitar a análise dos dados.

Na etapa das entrevistas foram escolhidos quatro professores para ser entrevistados, um professor correspondente a cada nível de escolaridade (1º e 2º ciclo), à professora de Informática e ao coordenador da escola. As entrevistas foram gravadas com a respetiva autorização dos professores. Logo feita a transcrição das mesmas, foram enviadas por correio eletrónico aos entrevistados para a confirmação dos dados fornecidos, pois as entrevistas transcritas devem ser devolvidas aos informantes para confirmação como forma de garantir a precisão das informações recolhidas (Coutinho, 2014). Obtivemos um total de duas confirmações, das quatro enviadas, da professora de

Informática e da professora do 2º ciclo. Nas duas tivemos unicamente a correção de alguns erros ortográficos, mas nenhuma alteração significativa.

Uma vez obtidos os dados das entrevistas, optámos por analisá-los através da descrição, pois o nosso estudo de caso é de carácter descritivo. Criamos gráficos, tabelas e citamos trechos relevantes das falas dos inquiridos para facilitar a compreensão e a interpretação dos dados.

Outro instrumento de recolha de dados utilizado foi a observação direta. Esta foi realizada no final do mês de maio de 2016 à turma do 5º ano do 2º Ciclo de escolaridade na disciplina de Ciências da Natureza, e no mês de junho de 2017 à turma do 4º ano do 1º ciclo, numa aula extracurricular pertencente ao programa “Iniciação à Programação”. O objetivo da observação foi saber como eram utilizadas as TIC pelo professor e pelos alunos nos processos de ensino e aprendizagem. Gostávamos de ter realizado mais observações, mas os alunos encontravam-se em etapa de testes finais do ano letivo 2015/2016, devido às condições optámos por não as fazer. As observações no 1º ciclo também não foram concretizadas nesse ano letivo pela falta de tempo. Então, no ano letivo seguinte, optámos por solicitar autorização às professoras desse nível para fazer a observação. Depois de obter a confirmação, a observação direta foi realizada, em finais de ano letivo 2016/2017, por uma terceira pessoa, devido a impossibilidade de ser concretizada pela própria mestrand. Os dados obtidos com este instrumento de recolha foram apresentados através da grelha de observação e uma descrição do contexto observado.

Uma vez obtidos os dados das diferentes fontes, procedemos à sua análise. Para isso recorremos à análise quantitativa e qualitativa dos dados. A análise qualitativa foi aplicada às entrevistas e às observações realizadas aos professores e a análise quantitativa aos dados obtidos do questionário.

Com o objetivo de confrontar os dados provenientes das diferentes fontes recorremos à triangulação das fontes de dados. De acordo com Coutinho (2014) a triangulação consiste em “combinar dois ou mais pontos de vista, fontes de dados, abordagem teóricas ou métodos de recolha de dados numa mesma pesquisa por forma a que possamos obter como resultado final um retrato fidedigno da realidade ou uma compreensão mais completa do fenómeno a analisar” (p. 239).

A etapa da triangulação dos dados foi fundamental para respaldar a veracidade dos dados. Pois o uso de diversas fontes de evidências é essencial para criar linhas convergentes de investigação para a corroboração do mesmo fato ou fenómeno Yin (2010).

Segundo Coutinho (2014) os dados obtidos devem ser organizados e analisados, os que tomam uma forma numérica passam por uma análise estatística, associados a dados quantitativos. No caso dos dados qualitativos a recolha e análise dos mesmos é um processo contínuo durante a investigação e como resultado final é apresentada uma descrição. Nesta investigação os dados quantitativos foram

apresentados através de tabelas e gráficos, utilizando uma folha de cálculo para transforma-los em informação. Como a nossa pesquisa é de carácter descritivo os dados qualitativos foram apresentados através de uma narração descritiva, respaldada com citações significativas dos entrevistados e tabelas que ajudaram na interpretação dos dados.

5 . Apresentação e análise dos resultados

A recolha e análise dos dados são etapas importantes para a obtenção das respostas às questões e objetivos desta investigação. Neste capítulo apresentamos os resultados das diferentes fontes de recolha de dados, em primeiro lugar o inquérito por questionário, em segundo lugar o inquérito por entrevista e por fim as observações. A análise destes resultados é acompanhada de tabelas e gráficos para uma melhor compreensão. Finalmente procuramos dar respostas às questões da investigação através da triangulação dos dados, e deste modo respaldar a sua veracidade e criar linhas de convergência da investigação.

As questões de pesquisa mencionadas no início desta dissertação guiaram a elaboração das diferentes fontes de recolha de dados. Apesar dos esforços envidados, as circunstâncias acabaram por dificultar muito a recolha extensiva de dados pelo que o presente estudo passou a exploratório. Em seguida iniciaremos apresentando os resultados obtidos do questionário aplicado aos professores do 1º e 2º Ciclo de escolaridade da escola em estudo.

Resultados do Inquérito por Questionário:

O inquérito por questionário foi enviado a 29 professores do 1º e 2º ciclo, dos quais obtivemos um total de 12 respostas válidas, que serão apresentadas em seguida.

O questionário foi dividido em duas secções e subdividido em vários tópicos com uma série de perguntas em cada um deles. Inicia com duas perguntas chaves, com o objetivo de direcionar ao inquirido a continuar, de acordo com a resposta, na secção 1 ou 2 do inquérito. A primeira secção foi destinada aos professores que utilizam as TIC nas suas práticas letivas e a segunda secção foi dirigida aos professores que não utilizam as TIC nas suas práticas.

Com as perguntas iniciais pretendíamos saber se os inquiridos possuíam um computador pessoal e se utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação nas suas práticas. Em relação à primeira questão, os dados revelam que todos os professores que responderam possuem um computador pessoal, mas só dois deles sem ligação à Internet (*Figura 5.1*).

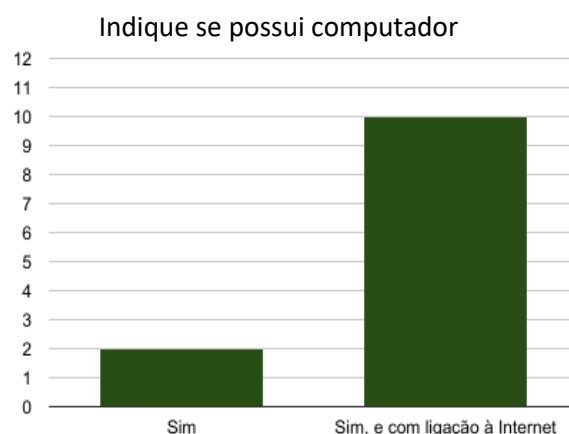


Figura 5.1. Quantidade de professores que possuem computador

Os resultados da segunda questão demonstraram uma utilização de 100% das TIC nas práticas letivas pelos inquiridos (*Figura 5.2*). Por consequência, todos eles foram direcionados a responder à primeira secção do questionário, destinada aos “professores que utilizam as TIC nas práticas”; deixando sem respostas a secção dirigida aos “docentes que não utilizam as TIC nas práticas”.

Com estes resultados podemos constatar que todos os professores que se dispuseram a responder ao inquérito por questionário pertencem ao grupo que manifesta usar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem.

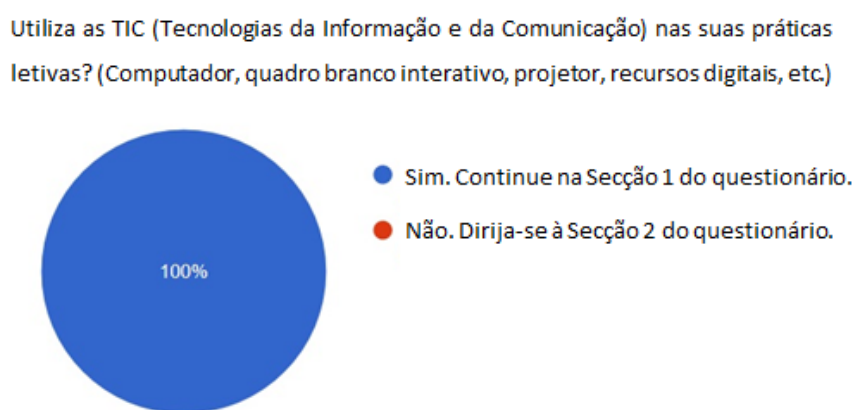


Figura 5.2. Professores que usam as TIC nas suas práticas

Seguidamente apresentámos os resultados das questões que compõem os diversos tópicos do questionário destinado aos professores que usam as TIC nas suas práticas, correspondente à primeira secção do questionário. Os tópicos foram organizados em seis Blocos, numerados da A à F. Os resultados aqui apresentados são acompanhados de uma análise descritiva e representados em tabelas e gráficos para uma melhor compreensão.

Bloco A. Esta parte diz respeito ao uso das TIC na sua vida quotidiana.

Neste tópico pretendemos saber quais são os usos que os inquiridos fazem das TIC na sua vida diária. Os dados proporcionados pela *Tabela 5.1* mostram-nos uma maior utilização das TIC no âmbito pessoal em atividades de pesquisa na Internet e acesso às redes sociais, seguidas pelo uso das redes sociais, ler e assistir às notícias e pelo uso do GPS. Sendo as atividades menos frequentes as de escutar música, assistir filmes e vídeo e jogos de computador. Na opção “Outro. Qual?” desta questão, dois professores manifestaram utilizar estes recursos para o trabalho, isto é, enviar e-mail e preparar aulas e fichas. Podemos constatar que todos os docentes utilizam estes recursos digitais na sua vida diária, pois na opção “Não utilizo” obtivemos 0 respostas.

Tabela 5.1. Uso das TIC na vida quotidiana

1. Na sua vida diária utiliza o computador, telemóvel ou tablet para:	
Item	Frequência
Realizar pesquisas na internet (Google, Yahoo, Firefox, Chrome, Explorer, etc.).	12
Aceder as redes sociais (Facebook, WhatsApp, Twiter, etc).	12
Assistir filmes e vídeos.	7
Escutar música.	8
Ler/assistir as notícias.	10
Jogos de computador.	6
GPS.	10
Outro. Qual?	2
Trabalhar. E-mail e preparação de aulas e fichas	
Não utilizo o computador, telemóvel ou tablet.	-

Bloco B. Esta parte diz respeito ao tipo de ferramentas digitais e diferentes usos que os docentes fazem das TIC, e as atividades que realizam com os alunos.

Este bloco é considerado um dos mais importantes para este estudo, pois aqui obtivemos dados sobre os diferentes usos que os inquiridos fazem das TIC nas suas práticas letivas, como apresentamos em seguida.

Ferramentas digitais que os docentes recorrem nas práticas letivas.

Os dados proporcionados pela *Tabela 5.2* mostram-nos as diferentes ferramentas digitais que os docentes recorrem nas práticas letivas. Destacamos as mais utilizadas, em primeiro lugar estão os motores de busca para fazer pesquisas na Internet, o processador de textos e o PowerPoint para realizar apresentações (12 professores). Em segundo lugar o uso dos recursos multimédia (11

professores), os manuais digitais, software para desenhar e o e-mail (10 professores). Também se manifesta uma utilização considerável da folha de cálculo, reprodutores de vídeos e jogos didáticos (9 professores).

Tabela 5.2. Uso das ferramentas digitais nas práticas dos professores

1. Assinale a quais das seguintes ferramentas digitais recorre nas suas práticas	
Item	Frequência
Multimédia (por ex. apresentações com filme e som)	11
Fórum e/ou discussões online	1
Blog	4
Portfólio digital	2
Repositórios de recursos educativos digitais	5
Pesquisa na internet (por ex. Google, Yahoo, Firefox, Chrome, Explorer, etc.)	12
Software de programação (por ex. Scratch, Turtle, etc.)	2
Editores de vídeos (por ex. Movie Maker)	6
Editores de texto (por ex. Word)	12
Folha de cálculo (por ex. Excel)	9
Software para desenhar (por ex. Paint)	10
Editor de fotografias (ex. Photo Story)	3
Apresentações (por ex. PowerPoint)	12
Reprodução de vídeos	9
Computador	11
Laptop (Portátil)	6
Tablet	5
Telemóvel	4
Quadro branco interativo	4
Manuais digitais (por ex. Escola Virtual ou outros)	10
Redes sociais (por ex. Facebook, Twiter, Whatsapp, etc).	2
Plataforma de gestão de aprendizagens: Moodle	6
Videoconferência	0
e –mail	10
Jogos didáticos	9
Outro(s). Qual(is)?	0

As ferramentas digitais medianamente utilizadas são os editores de vídeos, a plataforma de gestão de aprendizagem MOODLE (6 professores) e os repositórios de recursos educativos digitais (5 professores). Já o blog (4 professores), o editor de fotografias (3 professores), o portfólio digital, os software de programação, redes sociais (2 professores), o fórum e/ou discussão online (1 professor) são os menos escolhidos pelos inquiridos. As videoconferências não apresentaram nenhuma frequência de uso. No que respeita a equipamentos de hardware os docentes preferem utilizar o computador (11 professores), seguido do laptop (6 professores) e do tablet (5 professores). Os menos recorridos são o quadro branco interativo e o telemóvel (4 professores) para fins educativos.

Utilização das TIC, como ferramentas de apoio nas práticas letivas, para promover capacidades.

Nesta questão, nosso objetivo foi saber se os inquiridos utilizavam as TIC para fomentar nos alunos as capacidades tão necessárias para o século XXI. Com os dados da *Tabela 5.3* pudemos constatar que a metade dos docentes incentiva sempre o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes, isto é, ser capaz de pesquisar e validar informação na Internet e armazenar e reutilizar a informação (6 professores). Fomentar a criatividade também é considerada prioridade por alguns dos inquiridos (5 professores), pelo que sempre procuram incentivá-la. Em relação às capacidades promovidas frequentemente, mas não sempre, destacam-se: a aprendizagem colaborativa, a comunicação e expressão e a resolução de problemas (5 professores).

Tabela 5.3. Uso das TIC para promover capacidades

2. Utiliza as TIC, como ferramentas de apoio nas práticas letivas, para promover as seguintes capacidades. Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).					
Item	S	F	M	R	N
Aprendizagem colaborativa	4	5	2	1	-
Criatividade	5	3	2	2	-
Comunicação e Expressão	3	5	4		-
Resolução de Problemas	4	5	2	1	-
Pesquisar e validar informação em Internet	6	3	3	-	-
Armazenar e reutilizar informação	6	3	3	-	-

Propostas de utilização das TIC pelos professores (computador, projetor, quadro branco interativo, telemóvel, recursos educativos digitais, etc.).

Nesta questão do inquérito, pretendemos saber em que atividades da vida profissional e em que disciplinas são usadas as TIC. Também, pretendíamos conhecer algumas das propostas de atividades

que estes professores fizeram em conjunto com estas ferramentas digitais nos processos de ensino e aprendizagem.

Utilização das TIC na vida profissional dos docentes.

Pela análise da *Tabela 5.4* podemos verificar que a maioria dos inquiridos afirma valer-se das TIC para desenvolver atividades na sua vida profissional. As atividades que se destacam são o emprego das TIC na preparação de material didático para as aulas e o uso do computador para fins administrativos e escolares, sendo um total de 10 professores que sempre as utilizam para estes propósitos. Um total de 8 professores manifesta sempre utilizá-las para melhorar o que ensina e como ensina, e o que os alunos aprendem. Foram poucos os inquiridos a afirmar seu uso para desenvolver atividades em que os próprios alunos utilizam as TIC, só 4 deles, observando-se uma menor utilização pelos últimos.

Tabela 5.4. Diferentes usos das TIC na vida profissional dos professores

3.1 Diferentes usos das TIC na sua vida profissional. Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).					
Item	S	F	M	R	N
Utiliza o computador para fins administrativos e escolares.	10	2	-	-	-
Utiliza as TIC para desenvolver atividades em que os próprios alunos usam as TIC.	4	2	4	2	-
Utiliza as TIC na preparação de materiais para as aulas.	10	2	-	-	-
Utiliza as TIC para melhorar o que ensina, como ensina, e o que os alunos aprendem.	8	4	-	-	-

Áreas ou disciplinas em que são utilizadas as TIC pelos professores.

Esta pergunta foi do tipo aberto, porque com ela pretendíamos que os professores comentassem em qual das áreas ou disciplinas utilizavam as TIC, como é demonstrado na *Tabela 5.5*. Podemos constatar que a maioria deles expressa utilizá-las nas disciplinas de Matemática (9 professores), de Português (6 professores) e Estudo do Meio (5 professores). As disciplinas menos referidas foram as de Expressões (3 professores), Educação Visual, Educação Tecnológica e Cidadania (1 professor).

Tabela 5.5. Área ou disciplina em que são utilizadas as TIC

3.2 Em que área/s ou disciplina/s utiliza as TIC?	
Item	Frequência
Educação Visual	1
Educação Tecnológica	1
Cidadania	1

(continua)

(continuação)

Informática	1
Inglês	1
Português	6
Matemática	9
Ciências Naturais	1
Estudo do Meio	5
Expressões	3

Atividades realizadas pelos professores utilizando as TIC no processo de ensino e aprendizagem

Aqui também a pergunta foi de tipo aberto. Nosso objetivo foi saber em que atividades pedagógicas os inquiridos utilizam ou utilizaram as TIC. Após a análise das respostas, apresentadas na *Tabela 5.6*, foi possível concluir que a maioria dos professores revela utilizar software de apresentação (PowerPoint) para apresentar o conteúdo da disciplina. Os alunos também as utilizam

Tabela 5.6. Atividades realizadas pelos professores utilizando as TIC

3.3 Refira algumas propostas de “Atividades que realizou utilizando as TIC” no processo de ensino e aprendizagem.	
Item	Frequência
Pesquisa de informação na Internet para fazer trabalhos.	6
Fazer apresentações de conteúdo curricular.	6
Uso de filmes e vídeos explicativos e demonstrativos.	3
Jogos educativos.	3
Uso do processador de textos para a escrita de textos (colaborativos), aprender os tempos verbais e acentuações.	3
Uso da folha de cálculo para fazer gráficos.	1
Trabalhos multimédia.	1
Exercícios interativos.	1
Edição de vídeos	1
Pesquisa e elaboração de um banco de imagem.	1
Elaboração de programas de computador.	1
Registo de aula.	1

em atividades como pesquisar informação na Internet, realizar trabalhos solicitados pelo professor, e apresentar esses trabalhos a seus colegas, como é expressado por um dos professores inquiridos:

“Elaboração de trabalhos de pesquisa na disciplina de Cidadania e respetiva apresentação aos colegas da turma” (professor inquirido).

Um segundo grupo de atividades propostas pelos docentes também merece a nossa análise, embora sejam realizadas por um grupo menor. Estas consistem na apresentação de filmes e de vídeos explicativos e demonstrativos de conteúdos curriculares, jogos didáticos e o uso do processador de textos para a escrita colaborativa, o estudo dos tempos verbais, os plurais e as regras de acentuação.

De entre as atividades menos referidas pelos professores, encontramos as de uso da folha de cálculos para fazer gráficos, a realização de trabalhos com multimédia, exercícios interativos, a edição de vídeos, a pesquisa e elaboração de um banco de imagens de suporte às atividades de Educação Visual, a elaboração de programas de computador, e por fim o uso do computador para fazer registo de aula.

Utilização das TIC pelos alunos e professores em atividades de pesquisa e partilha

Os dados proporcionados neste item mostram-nos a frequência com que são utilizadas as TIC por parte dos professores e dos alunos em atividades de pesquisa e partilha. No que se refere aos docentes, a grande maioria utilizam-nas sempre e também de modo frequente para “pesquisar material em Internet para preparar as aulas” (sempre 6 e frequentemente 6 professores), “pesquisar software pedagógicos” (sempre 6 e frequentemente 4 professores), e “pesquisar recursos educativos em repositórios digitais” (sempre 5 e frequentemente 5 professores), como refere a *Tabela 5.7*. Os resultados também demonstraram não serem habituais as atividades de “partilha de conteúdo na Web”, resultando ser uma minoria a manifestar que sempre partilham (3 professores). Inclusive nesta mesma atividade existem docentes a expressar que raramente (3 professores) e nunca partilharam conteúdo na Web (2 professores).

Tabela 5.7. Atividades de pesquisa e partilha realizadas pelo professor

4.1 Atividades de pesquisa e partilha que realiza enquanto professor. Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).					
Item	S	F	M	R	N
Pesquisa software pedagógico (simulações, dicionários, jogos didático-educativos, laboratórios virtuais, museus virtuais, exploração de mapas,...)	6	4	2	-	-
Pesquisa recursos educativos em repositórios digitais, portal das escolas ou de outro portal.	5	5	2	-	-
Pesquisa material na Web para preparar as aulas.	6	6	-	-	-
Partilha conteúdos seus na Web.	3	2	2	3	2

Nas atividades realizadas sempre e medianamente pelos alunos destacam-se as associadas à “pesquisa de informação através de motores de busca” (sempre 3 e medianamente 4 professores) e “a pesquisa em site recomendados pelo professor” (sempre 3 e medianamente 5 professores). No que se refere às atividades de “partilhar com os colegas recursos e informações” observa-se que são realizadas medianamente (4 professores) e raramente (4 professores). Já os alunos raramente (6 professores) e nunca (4 professores) “publicam na web material criado por eles”, sendo esta a atividade menos efetuada, de acordo com as respostas dos professores, evidenciadas na *Tabela 5.8*.

Tabela 5.8. Atividades de pesquisa e partilha realizadas pelos alunos

4.2 Atividades de pesquisa e partilha que realiza os alunos. Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).					
Item	S	F	M	R	N
Solicita aos alunos que pesquisem sobre diversas temáticas através de motores de busca.	3	2	4	3	-
Solicita aos alunos que pesquisem informação em site que recomenda.	3	2	5	2	-
Os alunos publicam na web material criado por eles.	1	-	1	6	4
Os alunos partilham com os colegas recursos e informações.	1	3	4	4	-

Utilização das TIC por alunos e professores em atividades de Criação e Produção.

Como é demonstrado na *Tabela 5.9*, as atividades mais valorizadas são as de produção de recursos multimédia (sempre 4 e frequentemente 4 professores), sendo menos recorridas as atividades de criação de páginas web e blogues para comunicar e ensinar (medianamente 3, raramente 3 e nunca 3 professores).

Tabela 5.9. Atividades de criação e produção realizadas pelo professor

4.3 Atividades de criação e produção que realiza enquanto professor. Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).					
Item	S	F	M	R	N
Produce recursos multimédia (áudio, imagens, vídeos, textos, etc.).	4	4	2	2	-
Cria páginas Web, blogues para comunicar e ensinar.	2	1	3	3	3

O emprego das TIC para desenvolver atividades de criação e produção pelos alunos são escassas, como é demonstrado na *Tabela 5.10*. De entre as atividades mais destacadas, mas de uma frequência mediana, estão as de “criação de apresentações multimídia” (6 professores) e a “criação de desenhos” (4 professores). As atividades de “produção de áudio e vídeos” e as de “criação de jogos” são raramente realizadas (5 professores) e esta última quase nunca acontece (4 professores).

Tabela 5.10. Atividades criação e produção realizadas pelos alunos

4.4 Atividades de criação e produção que realiza os alunos. Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).					
Item	S	F	M	R	N
Os alunos criam apresentações multimédia (PowerPoint, Prezzi).	1	2	6	3	-
Os alunos produzem áudio/vídeo.	1	2	2	5	2
Os alunos fazem desenhos.	1	3	4	3	1
Os alunos criam jogos.	-	-	3	5	4

Bloco C. Esta parte diz sobre a Formação docente em TIC.

Neste tópico, tivemos como objetivos saber qual era o nível de conhecimentos em TIC que os docentes possuíam, onde adquiriram esses conhecimentos, e qual era a sua satisfação com as formações recebidas nesta área ao longo da sua carreira profissional. Também pretendíamos conhecer qual era a perceção dos docentes sobre o tipo de formação contínua mais apropriada, que permita integrar estas tecnologias nas práticas pedagógicas, e sobre os motivos que levaram os professores a utilizarem mais as ferramentas digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Os resultados destas questões são apresentados em seguida.

Nível de classificação de conhecimentos em TIC adquiridos pelos docentes.

A *Tabela 5.11* releva o grau de conhecimento que os inquiridos manifestam ter sobre o uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem. Pudemos visualizar que todos apresentam conhecimentos nesta área em diferentes níveis. A maioria deles revela ter conhecimentos medianamente aprofundados (7 professores), seguidos dos que possuem conhecimentos aprofundados (3 professores), e em última instância, sendo a minoria, estão os que revelam ter conhecimentos muito aprofundados e pouco aprofundados (1 professor).

Tabela 5.11. Nível de classificação de conhecimentos em TIC

1. Como classifica os seus conhecimentos na utilização das TIC?	
Item	Frequência
Nada aprofundados	-
Pouco aprofundados	1
Medianamente aprofundados	7
Aprofundados	3
Muito aprofundados	1

Modos em que adquiriu os conhecimentos em TIC

Pela análise da *Tabela 5.12* podemos verificar que o maior número de docentes adquiriu seus conhecimentos sobre as TIC através da autoformação e em ação de formação contínua (8 professores). Na formação inicial vários dos inquiridos manifestam haver obtido os conhecimentos nesta área (6 professores). A participação em projetos também beneficiou os docentes na aquisição destes saberes (5 professores).

Tabela 5.12. Modos de adquirir conhecimentos em TIC

2. Como adquiriu os conhecimentos em TIC? Escolha todas as opções segundo seu caso.	
Item	Frequência
Autoformação	8
Na formação inicial	6
Ações de formação contínua de professores	8
Participação em projetos	5
Outro tipo de formação, qual?	-

Nível de satisfação em relação à formação contínua em TIC que realizam/ram os professores

No *Figura 5.3* pode ser observado o nível de satisfação com as ações de formação em TIC realizadas pelos educadores. Existe um grande número deles que alega estar “satisfeito” com a formação que recebeu (8 professores) e um número menor (3 professores) manifesta estar “pouco satisfeito”.

Em geral, estes docentes sentem-se satisfeitos com a formação contínua que realizaram e realizam na sua vida profissional.

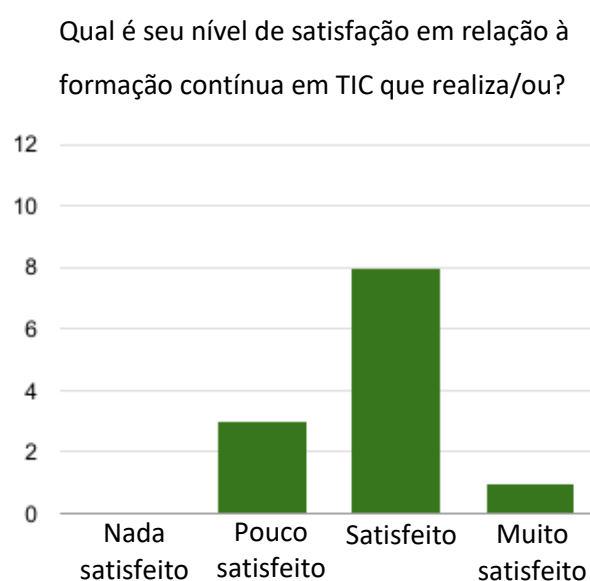


Figura 5.3. Nível de satisfação na formação contínua

Tipos de formação contínua apropriados para aumentar a confiança dos professores e incentivem a utilizar as TIC

A partir da análise da *Tabela 5.13* é possível verificar que a grande maioria dos inquiridos preferem ação de formação de meia duração de 1 a 3 meses (7 professores), em vez às de curta e longa duração (3 professores). As atividades teóricas e práticas (7 professores) e as atividades só de prática (7 professores) são as preferidas pelos docentes, manifestando um desinteresse pelas atividades unicamente teóricas. A modalidade com maior aceitação é a que integra o presencial e a distância (9 professores) na mesma ação de formação. Um grupo menor prefere unicamente formações presenciais (4 professores).

Em suma, com estes resultados podemos concluir que a maioria dos educandos sente interesse pelas formações de meia duração, com atividades teóricas e práticas, com preferência nestas últimas, e na modalidade presencial e à distância.

Tabela 5.13. Tipos de formação apropriados para utilizar as TIC

4. Que tipo de formação seria a mais apropriada para que os professores se sintam mais confiantes e utilizem as TIC? Escolha todas as opções segundo seu caso.	
Item	Frequência
Curtas duração (até 1 mês)	3
Média duração (de 1 a 3 meses)	7
Longa duração (Mais de 3 meses)	3
Com atividades teóricas	-
Com atividades teóricas e práticas	7
Com atividades práticas	7
Presencial	4
Presencial e a distancia	9
A distancia	-

Motivos que levam os professores a utilizarem com maior frequência as Tecnologias da Informação e Comunicação

Analizadas as respostas dos inquiridos nesta questão, verificamos os motivos que levam os professores a utilizar as TIC no ato educativo com maior frequência. Em primeiro lugar destaca-se o “interesse” (7 professores) que apresentam os educandos por estas tecnologias. Em segundo estão a “disponibilização dos recursos na escola” (4 professores) e ao mesmo tempo o “interesse” por estas tecnologias (4 professores). No terceiro lugar encontra-se a “formação contínua” (5 professores). Em quarto, o “incentivo da direção da escola e/ou agrupamento” (5 professores). No quinto lugar a

“autoformação” (6 professores) que realizaram ou realizam os docentes e a “autoconfiança dos professores” (3 professores). E por fim, o sexto e último lugar é ocupado novamente pelo “incentivo da direção da escola e/ou agrupamento” (5 professores) seguido da “autoconfiança dos professores” (3 professores).

Com a descrição destes dados podemos concluir que os principais fatores que levam aos professores a valer-se destas ferramentas, nas suas práticas letivas, são o interesse que manifestam, a disponibilização dos recursos na escola e a formação contínua nesta área. Sendo o incentivo da direção da escola e/ou agrupamento o fator menos importante destacado por este grupo de professores (Figura 5.4).

5. O que leva os professores a utilizarem mais as tecnologias? Escolha as ~~respostas~~ que considera mais importantes, ordenando-as com 1.^a, 2.^a, 3.^a,... etc. de acordo com a importância que lhes atribui (sendo a 1.^a a mais importante).

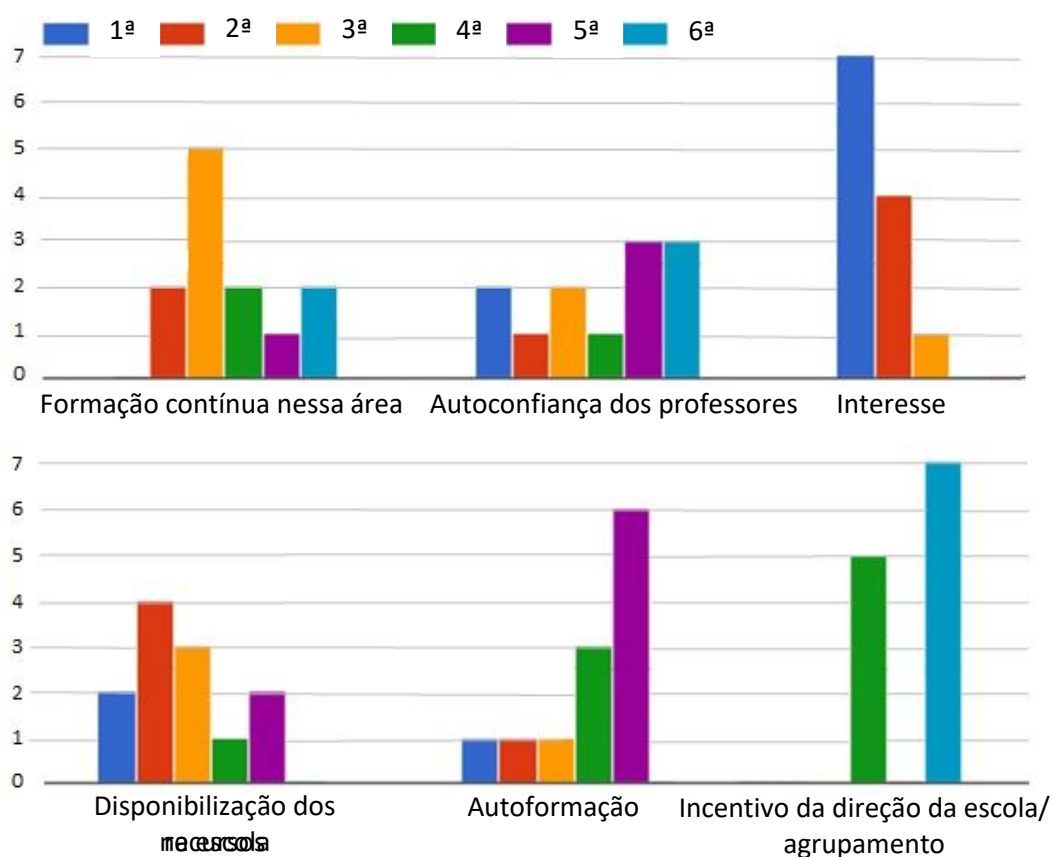


Figura 5.4. Motivos que levam a utilizar mais as TIC

Aspetos sobre os quais gostaria de receber formação contínua

Os dados proporcionados pela Tabela 5.14 mostram-nos os aspetos nos quais os inquiridos manifestam interesse por recebem formação. Podemos observar a existência de dois grupos de conteúdos, o primeiro tem a ver com a formação no conhecimento das ferramentas TIC e a sua

integração e gestão na sala de aula, destacando-se neste um maior interesse pelos inquiridos. O segundo grupo é conformado com a utilização das TIC nas diferentes disciplinas curriculares.

Os aspetos com maior interesse, manifestado pelos docentes, no primeiro grupo correspondem à “formação sobre as novas ferramentas TIC” (8 professores), seguidas pela “integração das TIC no currículo” (6 professores) e a “gestão da aula com as TIC” (5 professores). Representando pouco interesse pela formação em “TIC na inclusão” (2 professores) e “Programação” (1 professor). No segundo grupo, sobre a formação no uso das TIC nas diversas disciplinas curriculares encontram-se, com maior destaque, as “TIC na matemática” (4 professores), seguidas das “TIC no Português” e das “TIC nas Ciências” (2 professores), e por último as “TIC no Inglês” (1 professor).

Tabela 5.14. Interesses de formação contínua

6. Indique sobre quais dos seguintes aspetos gostaria de receber formação:	
Item	Frequência
Novas ferramentas TIC	8
Gestão da sala de aula com TIC	5
Integração das TIC no currículo	6
TIC na Inclusão	2
Programação	1
TIC no Português	2
TIC na Matemática	4
TIC nas Ciências	2
TIC no Inglês	1
Outra. Qual?	-

Bloco D. Opinião sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar

O objetivo deste Bloco foi saber qual era a opinião dos inquiridos sobre o contributo que têm as TIC no processo de aprendizagem no contexto escolar. Em seguida apresentamos os dados obtidos.

Trabalhar com o computador é algo que se aprende fazendo

Analizadas as respostas dos inquiridos nesta questão, verificam-se opiniões positivas, apresentadas na *Tabela 5.15*. Na afirmação “considero que trabalhar com o computador se aprende fazendo” a maioria deles diz concordar totalmente (7 professores), seguida de um grupo de professores que concorda parcialmente (5 professores), descartando-se opiniões de discordância.

Tabela 5.15. Trabalhar com computador se aprende fazendo

1. Considero que trabalhar com o computador é algo que se aprende fazendo.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	7
Concordo parcialmente	5
Discordo parcialmente	-
Discordo totalmente	-

A utilização das TIC na sala da aula melhora a aprendizagem dos alunos

Analisadas as repostas desta questão, observou-se uma grande maioria de docentes a concordar totalmente, ao considerar que a utilização das TIC em sala da aula melhora a aprendizagem dos alunos (7 professores). Seguida de um grupo que concorda parcialmente (5 professores), como demonstra a *Tabela 5.16*. Não existiram respostas de discordância.

Tabela 5.16. A utilização das TIC em aula melhora a aprendizagem

2. Considero que a utilização das TIC na sala da aula melhora a aprendizagem dos alunos.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	7
Concordo parcialmente	5
Discordo parcialmente	-
Discordo totalmente	-

É vantajosa a realização de atividades com a utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem

Nesta questão todos os inquiridos consideraram vantajosa a realização de atividades com a utilização

Tabela 5.17. Realizar atividades com as TIC é vantajoso

3. Considero vantajosa a realização de atividades com a utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	7
Concordo parcialmente	5
Discordo parcialmente	-
Discordo totalmente	-

das TIC no processo de ensino e aprendizagem (*Tabela 5.17*), sendo um total de 7 professores a concordar completamente e 5 deles a concordar parcialmente. Não se registraram respostas de discordância.

No futuro o tipo de relação entre sociedade-escola-TIC será positiva

Os dados proporcionados pela *Tabela 5.18* mostram-nos que a maioria dos que responderam considera que no futuro o tipo de relação entre sociedade-escola-TIC será positiva, sendo um total de 10 professores a concordar completamente e 2 deles a concordar parcialmente. Não obtivemos respostas de discordância nesta questão.

Tabela 5.18. A relação entre sociedade-escola-TIC será positiva no futuro

4. No futuro o tipo de relação entre sociedade-escola-TIC será positiva.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	10
Concordo parcialmente	2
Discordo parcialmente	-
Discordo totalmente	-

Bloco E. Opinião quanto aos meios TIC na Escola

Neste grupo de questões o nosso objetivo foi conhecer a opinião dos inquiridos em relação ao equipamento tecnológico, as redes locais e de internet que possui a escola.

A escola está adequadamente equipada com computadores

Os dados obtidos nesta questão, representados na *Tabela 5.19*, demonstram que a maioria dos professores concorda totalmente em dizer que a escola está adequadamente equipada com computadores (7 professores), seguida por um grupo que concorda parcialmente (3 professores). Uma minoria discorda parcialmente (2 professores). Sendo que nenhum deles discorda totalmente.

Tabela 5.19. Escola equipada adequadamente com computadores

1. A escola está adequadamente equipada com computadores.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	7
Concordo parcialmente	3
Discordo parcialmente	2
Discordo totalmente	-

A escola possui uma rede local de computadores que funciona adequadamente

A partir da análise da *Tabela 5.20* foi possível verificar que uma grande maioria dos docentes concorda totalmente quando perguntamos se a escola possui uma rede local de computadores que funciona adequadamente. Nenhum deles discorda totalmente nesta questão. Um grupo de professores diz concordar parcialmente (3 professores) e uma minoria discorda parcialmente (2 professores).

Tabela 5.20. A rede local de computadores funciona adequadamente

2. A escola possui uma rede local de computadores que funciona adequadamente.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	7
Concordo parcialmente	3
Discordo parcialmente	2
Discordo totalmente	-

A escola tem uma ligação adequada à Internet

Nesta questão todas as opiniões que obtivemos foram positivas quando perguntamos se a escola possui uma ligação adequada a Internet. A maioria dos inquiridos concordou totalmente (7 professores), seguida de um grupo que concordou parcialmente (5 professores), como se verifica na *Tabela 5.21*. Não obtivemos respostas de discordância nesta questão.

Tabela 5.21. Ligação adequada a Internet

3. A escola tem uma ligação adequada à Internet.	
Item	Frequência
Concordo totalmente	7
Concordo parcialmente	5
Discordo parcialmente	-
Discordo totalmente	-

Bloco F. Informações gerais sobre os docentes.

Género.

Dos 12 participantes deste estudo, professores do 1º e 2º ciclo do ensino básico de uma escola portuguesa, 11 eram do género feminino e 1 do género masculino, como indicado no *Figura 5.5*.

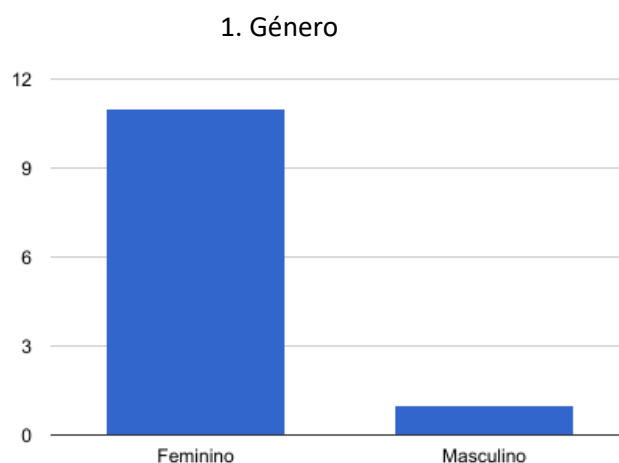


Figura 5.5. Género

Idade

Os inquiridos incluem-se em todas as faixas etárias previstas nesta questão. O maior número deles situa-se na faixa etária dos 51-60 anos (4 professores), seguida da faixa etária dos 41-45 anos (3 professores). A faixa etária dos 31-35 anos é a menos representada (1 professor). As faixas etárias dos 36-40 anos e dos 46-50 anos encontram-se em quantidades iguais (2 professores) como é demonstrado no *Figura 5.6*.

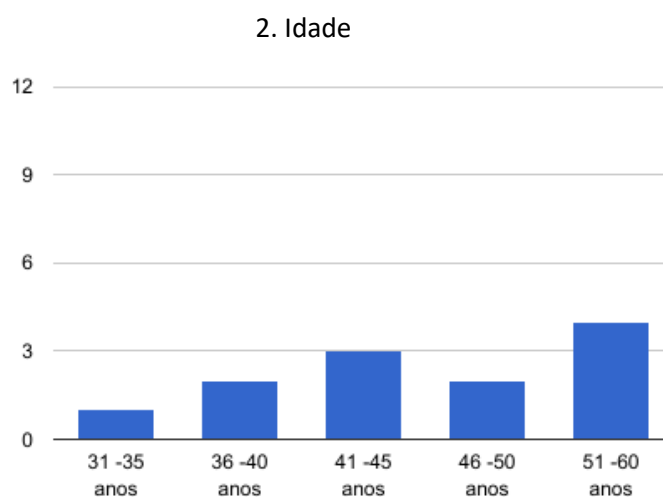


Figura 5.6. Idade

Habilitações académicas

Quanto às habilitações académicas, unicamente verificam-se dois grupos, a maior parte dos inquiridos possuem licenciatura (9 professores) e o segundo grupo possui mestrado (3 professores). Como é referido no *Figura 5.7*, a amostra não apresenta habilitação académica no bacharelato, na pós-graduação, no doutoramento e no pós-doutoramento.

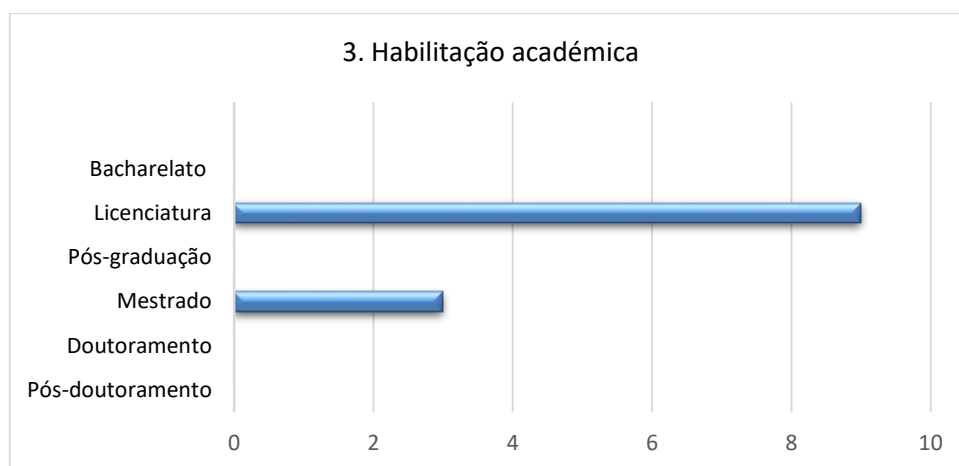


Figura 5.7. Habilitação académica

Assinale o(s) ano(s) que se encontra a lecionar

A análise dos dados do *Figura 5.8* refere um maior número de respondentes pertencentes ao 6º ano do segundo ciclo (6 professores) e poucos professores do 5º ano (1 professor). Já no primeiro ciclo, correspondendo ao número total de docentes neste nível, o maior grupo de docentes pertence ao 4º ano (4 professores), sendo em menor número o do 1º ano (1 professor) e do 2º ano (1 professor). No 3º ano não haviam turmas de alunos correspondentes ao ano leito 2015/2016, pelo que a amostra não teve docentes desse nível de escolaridade.

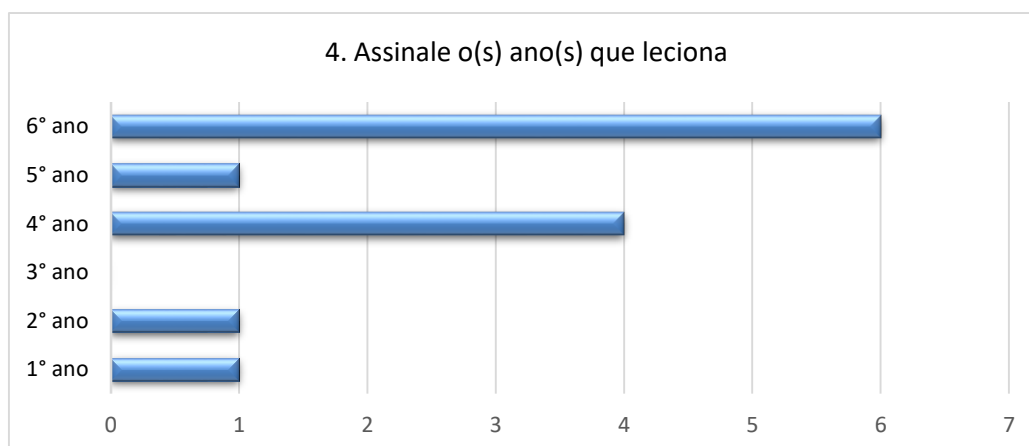


Figura 5.8. Turmas que leciona

Mencione a área ou disciplina que leciona

Esta questão foi de tipo aberto, porque com ela pretendíamos saber em que áreas ou disciplinas os inquiridos estavam a lecionar. A grande maioria dos docentes do 2º ciclo leciona nas disciplinas de Matemáticas (5 professores) e Ciências Naturais (4 professores), seguidas por Português (2 professores) e por fim, sendo a minoria: Educação Visual, Educação Tecnológica, Inglês, Estudo do Meio e Expressões (1 professor em cada uma delas). Já no 1º ciclo, os inquiridos manifestam lecionar

em todas as disciplinas desse nível de escolaridade, como pode ser conferido na *Tabela 5.22*. Assim como a iniciativa Iniciação à Programação no 1ºCiclo/Informática (1 professor).

Tabela 5.22. Área ou disciplina que leciona

5. Mencione a área ou disciplina que leciona	
Item	Frequência
Todas as do 1º Ciclo	4
Educação Visual	1
Educação Tecnológica	1
Inglês	1
Estudo do Meio	1
Expressões	1
Matemática	5
Ciências Naturais	4
Português	2
Iniciação à Programação no 1ºCiclo/Informática	1

Situação profissional

Quanto à situação profissional, verifica-se que a maior parte dos inquiridos pertence ao quadro de agrupamento ou escola (10 professores). Uma minoria deles está em situação de contratado (1 professor) ou pertence ao quadro de zona pedagógica (1 professor). Como pode observar-se na *Tabela 5.23*, a amostra não apresenta docentes em profissionalização, profissionalizados e não profissionalizados.

Tabela 5.23. Situação profissional

6. Situação profissional	
Item	Frequência
Contratado(a)	1
Quadro de agrupamento/escola	10
Quadro de zona pedagógica	1
Em profissionalização	-
Profissionalizado(a)	-
Não profissionalizado(a)	-
Aluno(a) estagiário (a)	-

Tempo de serviço até 30 de julho de 2016

Os inquiridos incluem-se em todos os anos de serviço sugeridos nesta questão. O maior número deles possui entre 16 e 20 anos de serviço (3 professores) e entre 31 e 35 anos de serviço (3 professores), seguida dos que estão entre 21 e 25 anos de serviço (2 professores) e entre 26 e 30 anos de serviço (2 professores). Coincidentemente o grupo menor de professores pertencem aos que possuem menor tempo de serviço, sendo entre 5 e 10 anos (1 professor) e entre 11 e 15 anos de serviço (1 professor) como é demonstrado no *Figura 5.9*.

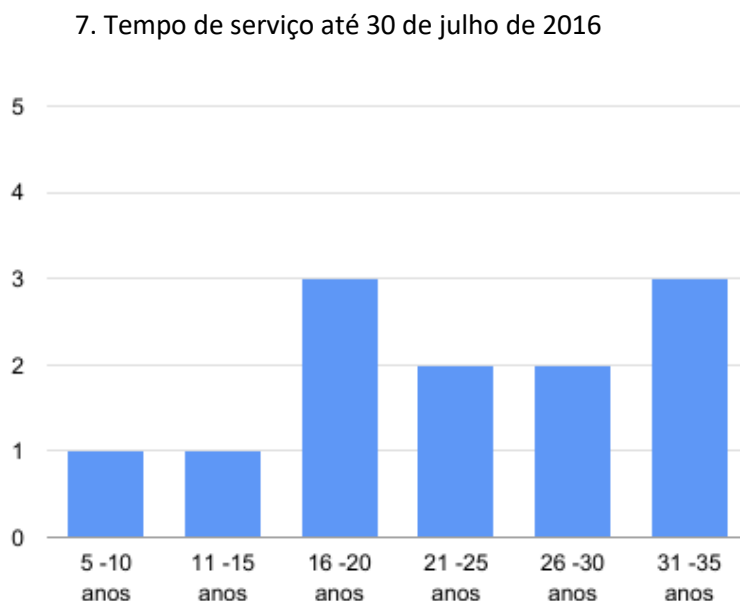


Figura 5.9. Anos de Serviço

Resultados dos Inquérito por Entrevista

Neste tópico apresentamos os resultados das entrevistas. Estas foram realizadas a quatro professores, três deles do género feminino e um do género masculino. Foram entrevistados uma professora do 1º ciclo, uma professora do 2º ciclo, a professora de informática e o coordenador da escola.

O inquérito teve como objetivo obter respostas mais aprofundadas das questões relacionadas à utilização das TIC por parte dos professores. Estas foram divididas em vários tópicos com uma série de perguntas em cada uma delas:

- A. Uso Pessoal das TIC.
- B. Uso Profissional das TIC.
- C. Opinião sobre Uso das TIC na Escola.
- D. Opinião sobre Formação no Uso das TIC na Escola.

Seguidamente apresentamos os dados coletados dos diferentes tópicos. Os entrevistados são identificados do seguinte modo P1 (professora do 1º ciclo), P2 (professora de 2º ciclo), PI (professora de Informática) e PC (professor coordenador da escola).

Uso pessoal das TIC

Neste tópico o nosso objetivo foi saber se os entrevistados utilizavam as TIC na sua vida diária e que uso faziam das mesmas. Todos os professores manifestaram utilizar as TIC fora do contexto de sala de aula. As atividades realizadas estão relacionadas com o uso da Internet, como consultas do e-mail, tramites bancários, tramites tributários e a comunicação com as demais pessoas.

“Tenho acesso a meu banco online, neste caso à Caixa Geral de Depósitos, faço todo tipo de movimentos e pagamentos, consultas, movimentos eu faço tudo através da NET. Portanto, a consulta do e-mail regular também faço durante o dia e é uma forma de comunicar com os colegas da escola e outras situações que acontecem. Passo por alguns sites, mas é uma boa ajuda. Também foi implementado o processo do IRS...posso ver a evolução dos impostos também nesse portal” (PC).

Uso profissional das TIC

Com as questões de este tópico pretendíamos, por um lado, saber se os professores usavam o computador e a internet em contexto escolar e por outro, conhecer se ainda existia resistência ao uso das TIC por parte dos professores, e quais eram os obstáculos ou dificuldades que têm os docentes para utilizar/integrar as TIC nas práticas letivas.

Quando questionamos os professores sobre a utilização que fazem das TIC, todos eles alegaram utilizá-las nas suas práticas. Os usos que manifestaram realizar são: a preparação das aulas, a projeção do manual escolar e apresentação de vídeos. A realização de atividades com os alunos em interação com as TIC é muito rara, geralmente consistem em fazer pesquisas na Internet (como trabalho de casa) e trabalhos solicitados por eles, como refere a *Tabela 5.24*.

“Nós muitas vezes pedimos trabalhos de pesquisa.... depois de terem umas orientações aqui na escola, em casa vão fazer a pesquisa. Normalmente todos eles têm computador com internet e fazem” (P1).

“Porque nós na sala da aula só temos um computador do professor” e o uso pelos alunos “no dia-a-dia é raro” (P1).

“Normalmente tenho os planos da aula na minha pen, não confio muito na NET porque às vezes a rede cai. Utilizo das mais variadas formas, até porque os próprios manuais escolares hoje em dia são em suporte multimédia. No ano passado era através do CD, neste ano é em pen. Eu uso a partir do videoprojetor e depois eventualmente há sempre aquelas consultas que se podem fazer, alguns sites

alusivos ao tema que se vai dar ou no YouTube, pronto, depende do tema, depende do que há disponível também” (PC).

“Principalmente na área das ciências os alunos utilizam muito para fazer pesquisas, trabalhos investigativos fundamentados em investigação científica e depois para a realização de diversos trabalhos. Também utilizam para consultar sites num sentido em que, os sites são interativos e eles podem brincar aprendendo” (P2).

Os alunos do 4º ano (pertencentes ao 1º ciclo), no momento, estavam a participar da iniciativa “Inicialização à Programação”, a cargo da professora de Informática. Pelo que estes alunos realizavam a maior quantidade de atividades em interação direta com o computador neste projeto (1 hora por semana), como foi manifestado pela professora da turma.

“como disse aqui eles têm a oferta complementar de escola que é de uma hora, e aí cada um tem um computador e depois orientados fizeram... portanto escreveram um texto no Word, fizeram pesquisa no Google, portanto utilizaram uns outros programas para programar, para elaborar jogos” (P1).

Tabela 5.24. Uso das TIC pelos professores e alunos

Usos que fazem das TIC os professores e os alunos	
Professores	Alunos
Preparar as aulas	Pesquisa de informação na Internet
Projeção do manual digital	Realização de trabalhos (Word)
Apresentar vídeos do YouTube	Programação/elaboração de jogos
Apresentar o conteúdo da disciplina.	

Quando perguntamos aos entrevistados se existe resistência por parte dos professores em utilizar as TIC nas práticas letivas, a maioria deles concordou em que ainda há algum tipo de resistência.

“Existe alguma resistência sim. Apesar de ultimamente temos evoluído muito positivamente nesse sentido. Mas ainda existe um pequeno grupo que não utiliza muito as TIC e resiste, resiste um bocado à utilização das TIC nas aulas” (P1).

“Pode haver em alguma geração mais antiga. Eventualmente pode haver, mas em geral não sei quantificar, mas o 95 % dos professores utiliza regularmente na sala da aula. Haverá um ou outro que ainda oferece alguma resistência, mas a larga maioria utiliza” (PC).

Um dos inquiridos alega que o maior grupo de professores com resistência a utilizar as TIC está no 2º ciclo, e se deve a sua faixa etária maior.

“Eu considero que alguns do primeiro, mas principalmente um grupo, o maior grupo no segundo ciclo, pessoas com alguma idade já, continuam a resistir à utilização sim” (P1).

Pela análise destes dados podemos suspeitar que ainda existe resistência em usar-se as TIC em contexto educativo, sobretudo dos professores que se encontram numa faixa etária maior.

Em relação à questão colocada neste tópico sobre quais os obstáculos ou dificuldades que têm os professores para utilizar/integrar as TIC nas práticas letivas, os dados obtidos mostram que existem vários fatores (Tabela 5.25).

Tabela 5.25. Fatores que levam aos professores a não utilizarem as TIC nas práticas

Fatores que levam aos professores a não utilizarem as TIC nas práticas letivas	
Item	Frequência
Resistência à mudança	3
Falta de formação contínua em TIC	2
Atitude	2
Falta de formação inicial em TIC	1
Pensar que é muito difícil	1
Medo a ser ridiculizados porque os alunos sabem mais do que o professor	1
Pouca disponibilidade da sala de informática	1
Idade dos professores	1
Comodismo	1

Os obstáculos e as dificuldades que os professores apresentam para utilizar as TIC são: a resistência à mudança (PC, PI, P1), pensar que é muito difícil utilizar as TIC nas práticas (PI), medo de ser ridicularizados, porque os alunos sabem mais do que eles (PI), a falta de atitude pessoal de mudança (PC, PI), a falta de formação inicial (P1) e formação contínua nessa área (P1, P2), a pouca disponibilidade da sala de informática para trabalhar com os alunos (P2), a idade dos professores (geralmente os de mais idade) (PC) e o comodismo (PI). A resistência à mudança e a formação contínua são as razões principais pelas quais os professores não utilizam as TIC nas suas práticas, como pode ser constatado nas opiniões dos entrevistados.

“Acho que apenas a idade e a resistência própria mais nada, porque não há nada que impeça, as condições existem, materiais existem. Não há nada, durante algum tempo foi dada formação em todas estas áreas. É apenas uma questão pessoal, mais nada” (PC).

“Eu penso que as pessoas acham sempre que é muito difícil, há coisas que são muito complicadas já para começar a utilizar. E depois estão ainda, um bocado, as pessoas que querem manter a mesma forma de lecionar que utilizavam há 10 a 15 anos atrás, para não dizer mais. Usam aquele modelo e, portanto, são muito resistentes à mudança. Portanto são os dois fatores, é essa questão de não

querer mudar e depois achar que não conseguem porque é muito difícil. E depois há outra questão também que eu acho que tem um peso bastante grande, e que eu tenho vindo a falar com as pessoas muitas vezes, eles acharem que os miúdos já estão um passo mais à frente do que eles” (P1).

“As pessoas muitas vezes resistem, resistem à sua utilização. Mas é a mentalidade da pessoa. Neste caso não é por falta de meios, de maneira nenhuma, portanto aqui têm os meios todos que precisam” (P1).

“É que existem um bocado de pessoas que fizeram o curso sem recorrerem à informática muito e, então, ainda resistem um bocado. Não fizeram formação, preferem os livros, a escrita, sem utilizar as TIC” (P1).

“É o facto de só ter uma sala de informática e que muitas vezes está ocupada com os alunos do terceiro ciclo, que tem a disciplina TIC e que não está muito tempo disponível. Outras das condicionantes é o próprio facto de os professores, não terem formação, eu não direi correta, mas não têm aquilo que gostariam de ter para se sentirem à vontade a trabalhar” (P2)

Em resumo, a análise dos resultados sugere a “resistência à mudança” como obstáculo principal na integração da TIC. Esta está associada aos professores que se encontram numa faixa etária maior. Também podemos concluir que esta resistência se deve à falta de formação na área das TIC e como consequência os docentes pensam que é muito difícil utilizá-las, e sentem medo a ser ridiculizados ante os seus alunos que sabem utilizar estas ferramentas mais do que eles.

Opinião sobre Uso das TIC na Escola

Neste tópico da entrevista pretendíamos conhecer a opinião dos professores em relação ao uso das TIC na escola. As questões apresentadas para este fim foram: o que é necessário para conseguir um uso cada vez mais eficaz/enriquecedor das TIC por parte dos professores? Quais são os benefícios de utilizar as TIC com os alunos? A escola está a preparar aos alunos para viver nesta sociedade cada vez mais digital? As análises dos resultados são apresentadas na *Figura 5.10*.

Consideradas as opiniões dos inquiridos à primeira questão, podemos constatar que a maioria deles expressa ser a participação em ações de formação contínua a maneira de conseguir um uso cada vez mais eficaz das TIC nas práticas escolares (P1, P2, P1).

“Ações de formação para que tenham conhecimento de novos programas que existem, novas formas de utilizar tal vez” (P1).

“É necessário formação para que os professores estejam sempre atualizados e para que se sintam à vontade também...e não sintam que sabem menos do que os próprios alunos” (P2).

“Eu acho que passa pela formação” (P1)

Um dos inquiridos manifesta a necessidade de cada professor realizar a sua própria autoformação em TIC, porque as ações de formação atualmente são pagas e muitos deles não estão dispostos a

pagar por uma formação que tal vez não seja útil na sua carreira profissional. Criar o hábito da autoformação passa muitas vezes pelo interesse do professor e pela “disponibilidade de aprender, de explorar as coisas” (P1).

“A formação é sempre importante”. “Não deveria ser paga”. “Depois como as profissões na carreira estão congeladas, as pessoas não estão para pagar do seu bolso para fazer uma formação que depois acaba por não ser usada para a profissão. A melhor formação, neste caso, é a autoformação, porque se nós fomos aprendendo todos os dias um bocadinho e se estivermos o espírito aberto, para ir nem que seja perguntar” (P1).

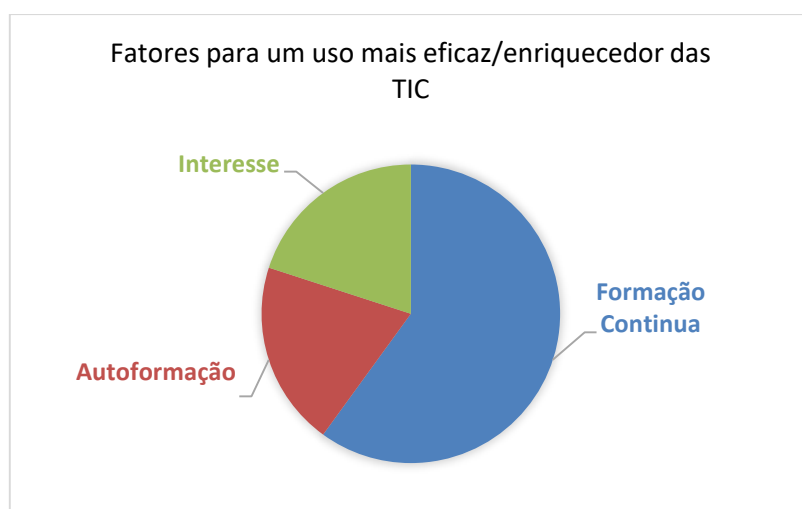


Figura 5.10. Fatores para um uso mais eficaz/enriquecedor das TIC

Outro dos inquiridos é mais pessimista neste aspeto, diz que os professores que não usam e não usaram as TIC até o momento já não vão usá-las mais na sua carreira profissional, devido à resistência à mudança que manifestam. No entanto, alega ser poucos os que não as utilizam.

“Quem não utiliza até agora também não penso que vai a utilizar mais. Mas, como digo serão muito poucos. É que neste universo, certos professores, se calhar dois, três poderão oferecer alguma resistência. Mas todos geralmente utilizam” (PC).

Analisadas as respostas dos inquiridos à segunda questão deste tópico, apresentadas na Tabela 5.26, verifica-se que todos concordam em que a motivação é um dos maiores benefícios para utilizar as TIC com os alunos.

“Como forma de os cativar e os motivar para a aprendizagem de uma forma diferente. Só recorrendo a livros é complicado, não é tão motivante e assim podemos variar, diversificar” (P1).

“Estas ferramentas são todas muito mais apelativas e muito mais motivadoras para o aluno” (P2).

“Para mim o maior benefício é a motivação” (P1).

“é uma forma de os agarrar, de captar a atenção e de os manter atentos. Têm que ver imagens, eles estão habituados a ter imagens, a ter ação à volta deles para poderem sentir-se motivados e

interessados naquela matéria. As vezes por muito chata que seja a matéria, se metemos ali um vídeozinho, uma animação ou uma coisinha qualquer, já eles reagem de uma forma completamente diferente” (P1).

Outros dos benefícios proporcionados por estas ferramentas são a interatividade, permitindo abordar os conteúdos de um modo diferente e mais atraente. O acesso a grande quantidade de informação que antes não era possível, também é um dos benefícios manifestado pelos inquiridos.

“Eu acho que para mim é vantajoso, até porque eu dou geografia e a visualização é importante. Permite mostrar de uma forma diferente do que apenas através do manual escolar ou da teoria” (PC).

“São muitos, são muitos benefícios. Os alunos conseguem inter-relacionar os conteúdos e aprender além dos conteúdos... a disciplina onde eles estão deixa de ser estanque e eles conseguem fazer uma relação muito maior, porque têm um nível de conhecimentos disponível, informação disponível muito mais facilmente” (P2).

Os inquiridos também se referem a estas ferramentas como facilitadoras da aprendizagem e como um modo de trabalhar fora da sala de aula e integrar as famílias nos trabalhos escolares dos alunos.

Portanto, há...e os vídeos, as histórias, há vídeos, comentários. Tudo isso facilita a aprendizagem e facilita muito mais o ensino. Portanto, é só benefícios, eu vejo” (P1).

“Trabalhar fora do espaço da sala da aula também é importante. Eles conseguem trazer as famílias para o trabalho que estão a fazer” (P2).

Tabela 5.26. Opinião sobre os benefícios de utilizar as TIC com os alunos

Benefícios de utilizar as TIC com os alunos	
Item	
Motivação/Interesse	
Interatividade/abordagem diferente dos conteúdos	
Acesso a grande quantidade de informação	
Integração das famílias nos trabalhos escolares dos alunos	
Aprender fora do contexto da sala de aula	

Em relação à terceira questão deste tópico, é interessante verificar que a maioria dos inquiridos concorda em que se estão a fazer os esforços necessários para preparar os alunos para a sociedade da informação, a nível escola, através de projetos e a nível pessoal durante aulas com os alunos (Tabela 5.27).

“Pelo menos sim, acho que eles vão dando assim umas luzes no primeiro ciclo... aos poucos vão adquirindo conhecimento que depois eles vão sendo precisos quando estiverem noutros anos mais avançados” (P1).

“Eu não posso falar da escola no seu todo, eu só posso falar por mim, por aquilo que faço. Eu tento fazer com que os meus alunos consigam estar de uma forma mais aberta mais focada vivendo neste mundo digital. Eu valorizo a área digital e estimulo aos meus alunos à utilização e a utilização em consciência” (P2).

“Completamente, mas eles estão mais à frente do que nós. Ai não há hipótese. A gente vai andar sempre atrás, eles vão andar sempre um passo à frente” (PC).

Tabela 5.27. A escola está a preparar os alunos para a era digital

Pensa que a escola está a preparar os alunos para viver nesta sociedade cada vez mais digital?	
Item	
Sim, a escola tem os recursos necessários.	
Sim, mas é necessário a criação da disciplina TIC no 1º e 2º ciclo.	
Sim, desde o pessoal nas minhas aulas estimulo a utilização com consciência	
Sim, eles (os alunos) sempre estão a um passo à frente.	
Sim, gradualmente.	

Embora existam esforços neste sentido, há uma grande preocupação ante a necessidade de criar uma disciplina TIC no 1º e no 2º Ciclo de escolaridade, para ajudar os alunos a desenvolver competências básicas de utilização com as TIC. Preocupação manifestada por uma das professoras inquiridas.

“Nós tentamos fazer isso. Mas lá está, nós temos uma limitação muito grande que é a questão do número de aulas ao longo do percurso escolar dos alunos. Nós não temos, a disciplina TIC quase não existe.... Se nós restringíssemos esta disciplina TIC, não se está claramente a preparar os alunos para a sociedade da informação” (PI).

“E mesmo assim nós desenvolvemos um esforço muito grande com esta questão da formação e da Iniciação à Programação no primeiro ciclo. Mas nós tivemos que introduzir aí muitas outras coisas ao nível da utilização básica das TIC, como guardar um ficheiro, como criar uma pasta, como ir e fazer uma pesquisa na internet. Coisas que não precisamos utilizar para a programação e que são competências que eles ainda não tinham” (PI).

“Eles não sabem usar uma pen, eles não sabem guardar um ficheiro numa pasta, não têm essas competências básicas” (PI).

Opinião sobre Formação no uso das TIC na Escola

Neste tópico, o nosso objetivo foi saber qual era a opinião dos inquiridos respondendo a duas questões, a primeira foi, que tipo de formação seria a mais apropriada para que os professores se

sintam mais confiantes e utilizem as TIC? e a segunda, quais pensa que são as necessidades de formação dos professores, em relação ao uso pedagógico das TIC?

A partir da análise das respostas à primeira questão, representados na *Tabela 5.28*, foi possível verificar que o tipo de formação mais apropriada, para que os professores se sintam mais confiantes e utilizem as TIC, manifestada pelos inquiridos, são as teórico-práticas e as que incentivem a aprendizagem colaborativa entre os formandos. Também são importantes formações internas, proporcionadas pela própria instituição escolar, contemplando as necessidades de formação dos professores. A escolha da participação em ações de formação do seu interesse, deve ser uma opção do professor. Dados que podemos conferir nas opiniões apresentadas em seguida.

“Teria que ser sempre teórico-prática. Oficina de formação auto prática, para que pudessem também ao mesmo tempo que vão aprendendo, vão aplicando e tirando dúvidas com os colegas que estão à sua volta” (P2).

“tivemos uma série de palestras e debates durante este ano... quase todos os anos há formação interna” (P1).

“Depende daquilo que se fosse focar enquanto as formações. Nós temos tido algumas em que a pessoa pode escolher” (P1).

Tabela 5.28. Tipo de formação contínua que permita integrar as TIC nas práticas

Tipo de formação contínua que permita aos professores se sentirem mais confiantes para integrar as TIC nas práticas	
Item	
Formação teórico-prática, incentivando a aprendizagem colaborativa	
Formações internas, de acordo as necessidades dos professores da escola	
Que permita a escolha do professor	

Analisadas as respostas dos inquiridos à segunda questão, verificam-se ser várias as necessidades de formação no uso das TIC que possuem os professores, mas a maioria delas depende de cada área específica. Entre elas são mencionadas, a formação na área das ferramentas da web 2.0, em saber como utilizar e criar aplicações (app), saber como utilizar adequadamente o pacote office, sobretudo no uso e conhecimento das potencialidades do processador de textos, a folha de cálculos e as apresentações. Os usos adequados da internet, assim como a utilização do site e das atividades da Escola Virtual, também são mencionados pelos inquiridos, como pode observar-se nos comentários apresentados em seguida e na *Tabela 5.29*.

“Eles precisariam talvez, de formação na área das ferramentas da web 2.0. Existe muito tipo de ferramentas que está subaproveitada, que é gratuito e que seria uma mais-valia para os alunos e que os alunos, eles próprios, também gostariam de explorar e de fazer” (P2).

“E talvez...no uso de aplicações. Conseguir perceber como é que se utilizam aplicações e eventualmente como é que se fazem aplicações para que os alunos possam utilizá-las num determinado contexto” (P2).

“Há pessoas com necessidades muito diferentes. Há pessoas que precisam mais formação na utilização....sei lá...de...até a escola virtual, por exemplo...Ah, podemos falar por exemplo no Word, há pessoas que não dominam a utilização de tabela que usamos imenso para fazer grelhas de planificações... eles acham que sabem, mas na maior parte das vezes não sabem usar as potencialidades de um processador de texto... No Excel também é muito importante por causa da questão da avaliação. E depois o PowerPoint pois não direi porque lá está, acho que eles atualmente com a escola virtual já quase não fazem apresentações”...“E depois a utilização da internet, a internet tem imensas potencialidades que muita gente usa erradamente” (P1).

“Depende um bocado das necessidades de cada área específica. Portanto é muito difícil para nós, assim, generalizarmos uma formação. Mas estas duas valem, o processamento de texto e o Excel é quase geral” (P1).

Tabela 5.29. Necessidades de formação dos professores no uso pedagógico das TIC

Necessidades de formação dos professores no uso pedagógico das TIC	
Item	
Na área das ferramentas da web 2.0	
Nas aplicações (app), como se usam e como se criam.	
Dependem das necessidades de cada área específica	
Utilização da escola virtual	
No uso das potencialidades do processador de textos (Word)	
No uso de folha de cálculos (Excel)	
Criar apresentação com PowerPoint	
No conhecimento das potencialidades da Internet	

Além disso, é interessante verificar que os professores da escola já têm participado em várias ações de formação nas diversas áreas das TIC, como refere um dos entrevistados:

“A nível da utilização das TIC também tem havido (formações) nos mais diversos conteúdos, até que, porque foram surgindo programas específicos para as diferentes áreas” (PC).

Também é manifestado, por um inquirido, a preocupação na diminuição da participação dos professores nas ações de formação contínua, por serem pagas a grande maioria delas. Este fenómeno deve-se à crise económica que está a viver o país, tornando-as pagas nos últimos anos e ao fato da progressão na carreira profissional não ser obrigatória.

“Portanto, a formação também acabou por parar um bocado...Agora as pessoas passaram a ter que pagar. Mas, pagar para depois também não ascender na carreira... Como isso deixou de existir e ficou congelado as pessoas também se desmotivaram dessa mesma formação” (PC).

Resultados das observações

As observações foram instrumentos de recolha de dados importantes nesta investigação, pois permitiram-nos obter dados diretamente do contexto do assunto em estudo. Ou seja, foi possível observar como os professores utilizavam as TIC nas suas práticas didáticas. Estas foram realizadas na turma do 5º ano do 2º Ciclo de escolaridade na disciplina de Ciências da Natureza, e na turma do 4º ano do 1º Ciclo, numa aula extracurricular pertencente à iniciativa “Iniciação à Programação”. Os objetivos da observação foram saber como eram utilizadas as TIC pelos professores e saber se os alunos também as usavam nos processos de ensino e aprendizagem.

Observação de aula no 2º ciclo:

A observação no 2º ciclo foi realizada no dia 30.05.16, teve início às 11:45h e finalizou às 12:30h. A turma pertencia ao 5º ano de escolaridade, composta por um total de 27 alunos, 15 raparigas e 12 rapazes. O docente, do género masculino, ministrou a disciplina de Ciências da Natureza e o assunto desenvolvido foi a Biodiversidade. A aula decorreu numa sala de aula com mesas e cadeira organizadas em três fileiras, como uma aula tradicional. Na frente encontrava-se a secretária do professor com um computador com conexão a Internet e ligado ao videoprojetor que estava fixado no teto. Na frente da sala o quadro branco tradicional, pois essa sala não dispunha de um quadro branco interativo.

No dia da aula os alunos estiveram a apresentar, através do PowerPoint o trabalho sobre a Biodiversidade realizado como trabalho de casa. A realização do trabalho foi opcional, pelo que alguns alunos fizeram e outros não. Podiam escolher fazer-lo em grupo ou de modo individual. As informações foram obtidas dos manuais digitais e mediante a pesquisa na internet. Cada apresentação foi trazida na pen dos alunos e foram realizadas um total de quatro apresentações. Durante o momento das apresentações dois alunos fizeram um teste escrito, por não terem estado presentes no dia que foi realizado o teste. No final da aula perguntámos aos alunos como fizeram as apresentações, três deles disseram ter feito com a ajuda dos pais, e cinco deles sozinhos na biblioteca da escola e no centro de apoio. Os alunos usaram os computadores da biblioteca, durante o intervalo de 45 minutos destinados à sua turma (uma vez por semana) para buscar informações sobre o assunto. O computador da sala de aula é utilizado geralmente para fazer apresentações.

Na *Tabela 5.30* é apresentada a grelha de observação com as atividades realizadas pelo professor e pelos alunos em contexto de sala de aula. Tivemos como objetivos saber "que recursos tecnológicos" e "com que finalidade" o professor e os alunos utiliza-os na sala da aula.

Tabela 5.30. Grelha de observação de aula do 2º ciclo de escolaridade

Descrição das atividades realizadas pelo professor	Recurso utilizado pelo professor	Finalidade de uso
O computador e o projetor são ligados pelo professor, para que os alunos façam as apresentações de TPC.	Computador e projetor	Preparar os equipamentos para serem utilizados pelos alunos.
Durante as apresentações dos alunos, o professor faz intervenções sobre o modo adequado de fazer a formatação dos slides, como por exemplo o tamanho da letra e as cores utilizadas devem facilitar a visualização; não usar letras muito elaboradas para não dificultar a leitura. Também faz comentários sobre o assunto apresentado e pede a participação da turma. Recomenda sites para visualizar vídeos interessantes sobre o tema trabalhado.	Computador, videoprojetor e PowerPoint	Ensinar o modo adequado de fazer a formatação da apresentação. Pesquisar em sites recomendados por ele
Durante a apresentação um dos alunos não consegue abrir um vídeo a partir do PowerPoint. O professor tenta ajudá-lo, mas o computador apresenta problemas e necessita de ser reiniciado. Ao não conseguir abrir o vídeo desde o PowerPoint, é buscado no YouTube, mas pela falta de tempo não foi apresentado.	Computador, Videoprojetor, PowerPoint e YouTube	Ensinar que se devem buscar alternativas de solução quando surge um problema.
Descrição das atividades realizadas pelos alunos	Recurso utilizado pelos alunos	Finalidade de uso
Quatro apresentações são realizadas pelos alunos sobre a biodiversidade, através do PowerPoint. A primeira apresentação foi realizada por um aluno sobre o conceito da biodiversidade. O PowerPoint é composto por imagens, textos cumpridos (em alguns slides), gráficos e gifs animados. No momento em que é apresentado um slide com gif, nota-se	Computador, projetor PowerPoint	Apresentar o TPC à turma e ao professor. Busca de informação na internet (em casa e na biblioteca da escola).

<p>o interesse e atenção da turma.</p> <p>A segunda apresentação foi realizada por um grupo de três alunos (2 rapazes e uma rapariga). Cada aluno apresenta uma parte do trabalho, lendo o texto escrito dos diferentes slides. O PowerPoint possui bastante texto, algumas imagens e um vídeo, além de transições entre os diferentes slides.</p> <p>A terceira apresentação unicamente continha quatro slides e foi realizada rapidamente por uma aluna.</p> <p>A quarta apresentação foi realizada por uma aluna. Apresentou slides com textos, imagens e transições entre as apresentações.</p>		
---	--	--

Nas grelhas de observação podemos observar o uso da internet que fazem os alunos para pesquisar informações, e a utilização do PowerPoint para fazer as apresentações dos seus trabalhos escolares, incluindo neles textos, imagens, vídeos e gifs animados para torná-los mais atrativos.

O professor prepara os recursos necessários para que corram bem as apresentações, neste caso o computador e o videoprojetor. Participa ativamente nas apresentações fazendo comentários e sugestões pertinentes ao tema da aula e relacionadas com a formatação e configuração adequada dos slides apresentados pelos alunos. Não hesita em fazer recomendações de sites interessantes para pesquisar informação, vídeos, etc. Também ajuda a resolver problemas técnicos surgidos com o computador.

Observação de aula no 1º Ciclo

A observação no 1º ciclo foi realizada no dia 16.06.17, teve início às 09:00h e finalizou às 10:00h. A turma pertencia ao 4º ano de escolaridade, composta por um total de 18 alunos, 8 raparigas e 10 rapazes. A docente do género feminino. A aula decorreu como atividade extracurricular no contexto do “Projeto Iniciação à programação no primeiro ciclo”, o assunto foi a elaboração de um convite para a festa de fim de ano e do ciclo escolar, aos familiares e amigos, usando o Microsoft Word. Esta aula, excecionalmente, não foi ministrada pelo professor de TIC, mas pela professora da turma. A atividade decorreu na sala de informática da escola, equipada com um total de 30 computadores (PC), um videoprojetor e um quadro branco interativo. As mesas com os computadores, com ligação à Internet, estavam dispostas uma ao lado umas das outras formando duas fileiras paralelas, impedindo o aluno da frente de ver o trabalho do seu colega. Na cabeceira da sala encontrava-se a secretária do professor, com um computador com conexão à Internet e ligado ao videoprojetor que se encontrava fixado no teto. Além da secretária, existia também o quadro branco interativo e o quadro branco tradicional fixado na parede.

Esta turma participava do “Projeto Iniciação à Programação no 1º ciclo” uma vez por semana, ministrada pela professora de Informática. Os tópicos abordados nas aulas eram essencialmente de programação, usando o programa “Scratch”, onde os alunos, entre outras tarefas, elaboravam alguns jogos de âmbito educativo, direcionados à construção de figuras geométricas, bem como exploravam o Mapa-Mundo, identificavam sítios no mapa, com respostas a questões previamente elaboradas. Os alunos eram avaliados nesta área de estudo complementar “TIC” e, esta mesma avaliação, é tida em conta na avaliação final “normal” do 4º ano. Estas aulas extracurriculares, ao nível do 1º Ciclo escolar, só são disponibilizadas ao 4º ano, no âmbito deste Projeto.

A turma aqui observada, para além destas aulas, propriamente ditas, também efetuava pesquisas na Internet, usava o programa de desenho “Paint”, o “Word” e o “PowerPoint”, sob orientação da sua professora, que teve a gentileza de mostrar alguns dos trabalhos feitos pelos alunos. Disse-nos que os alunos já aprenderam a criar pastas e a gerir os ficheiros das mesmas.

Com esta observação pretendíamos saber "que recursos tecnológicos" e "com que finalidade" são utilizados pelo professor e pelos alunos na sala da aula, dados descritos na *Tabela 5.31*.

Tabela 5.31. Grelha de observação de aula do 1º ciclo de escolaridade

Descrição das atividades realizadas pelo professor	Recursos utilizados pelo professor	Finalidade de uso
O professor desafiou os alunos a criarem um convite para a festa de final de ano letivo e fim do ciclo escolar, dirigido aos seus familiares. Diz que deverão fazê-lo utilizando o Word. A professora projetou na tela um texto com indicações orientadoras para a realização da tarefa, que nos pareceram suficientes, para o sucesso dos alunos. A professora foi alertando os alunos para alguns cuidados a ter, nomeadamente o tamanho da letra no título, bem como a cor de fundo da página.	Computador e videoprojetor, processador de textos Word.	Demonstrar através da projeção, os passos a seguir para fazer o convite e a sua formatação.
A professora dirige-se até os alunos para ver como ocorre a atividade proposta. Tira dúvidas relacionadas à formatação.	Processador de textos Word,	Orienta os alunos.
Após a conclusão da tarefa, a professora convidou-nos a ver os	Processador de textos Word.	Visualizar o trabalho final.

trabalhos de cada um dos alunos, nos ecrãs dos seus monitores. O convite estava bastante apresentável, nomeadamente com um espaçamento de linhas adequado, título centrado e com letra maior, a página com um fundo colorido.		
Atividades realizadas pelos alunos	Recursos utilizados pelos alunos	Finalidade de uso
De modo individual, cada aluno elabora um convite no Microsoft Word, aos familiares e amigos, para a festa de fim de ano letivo e de ciclo escolar. São realizadas as devidas formatações do texto para o convite (tamanho e tipo da letra, cor, etc.).	Um computador com ligação à internet por aluno. Processador de textos Word e pen.	Elaborar um convite, fazer a formatação no Word.
Ao finalizar a atividade o convite é guardado na pen e mostrado ao professor. Os alunos tiveram uma postura bastante responsável, mostrando uma boa capacidade de realizar a tarefa. Colocando poucas dúvidas.	Pen	Guardar o arquivo, neste caso o convite, numa pen

Na observação pode corroborar-se uma participação ativa e motivadora dos alunos na realização da atividade proposta pela docente. Eles utilizam o processador de textos Word e fazem as formatações necessárias para criar o convite da festa do final do ano letivo e final de ciclo. Quando surgem algumas dúvidas consultam à professora.

A professora apresenta aos alunos uma atividade de utilização básica do computador, a escrita, a formatação de textos, e o guardar o arquivo na pen. Consideramos serem capacidades básicas dos alunos, que devem ser desenvolvidas de modo transversal. Pode observar-se que os alunos geralmente estão a desenvolver estas competências graças aos projetos em que a escola participa. Neste caso a iniciativa “Iniciação à Programação no 1º ciclo”, sendo muito raras as atividades realizadas com TIC a partir das próprias disciplinas.

Triangulação de dados

Nesta secção do capítulo iremos apresentar a convergência dos resultados obtidos através das diferentes fontes de recolha dos dados utilizadas durante a investigação, o inquérito por entrevista e questionário e a observação direta. O nosso objetivo é respaldar a veracidade dos dados através do

processo de triangulação e corroboração do mesmo fato ou fenómeno, como refere Yin (2010), e como forma de conseguir uma análise de maior alcance ou riqueza (Coutinho, 2014).

Para analisar os dados obtidos procedemos no sentido de dar respostas às questões que guiaram o estudo, formuladas a partir dos objetivos definidos no início desta investigação. As questões são as seguintes: qual é o uso que os professores fazem das TIC na vida diária? A escola dispõe de infraestrutura e equipamentos tecnológicos adequados? Que tipos de ferramentas digitais são usadas pelos professores nas suas práticas letivas? Quais são os usos que os docentes fazem das TIC na sua atividade profissional? Que tipos de atividades realizam com os alunos? Quais os benefícios das TIC nos processos de ensino e aprendizagem? Quais são os fatores que incentivam o uso das TIC pelos professores? Quais os fatores que inibem o uso das TIC pelos professores? Quais são as necessidades de formação dos docentes em TIC? Qual é o tipo de formação contínua mais apropriada para incentivar o uso das TIC? A análise das respostas a estas questões é apresentada seguidamente nos tópicos.

Uso pessoal das Tecnologias da Informação e Comunicação pelos professores da amostra

Iniciamos apresentando os dados relacionados ao uso pessoal que os docentes fazem das TIC. Neste tópico todos os professores da amostra ao responder ao inquérito por questionário e a entrevista, manifestaram utilizá-las no seu quotidiano. Entre as atividades de uso manifestadas por eles, encontrámos as de pesquisas na internet, aceder às redes sociais, ler e assistir às notícias, o uso do GPS, escutar música, assistir a filmes e vídeos, consultar o e-mail, fazer tramites bancários e tributários.

Infraestrutura e o equipamento tecnológico adequado na escola

Nos dados sobre se a escola possui infraestrutura e equipamento tecnológico adequado, corroboramos respostas positivas, pelos inquiridos no questionário e nas entrevistas. Estas informações também foram confirmadas através das observações diretas realizadas das aulas. Embora exista um bom equipamento na escola, muitas vezes, o uso da sala de informática vê-se limitada pela falta de disponibilidade horária para todas as turmas da escola, fato manifestado nas entrevistas.

Uso profissional das TIC: atividades didáticas realizadas pelos professores

No que se refere à utilização das TIC pelos docentes em atividades didáticas, podemos constatar nos três métodos de recolha de dados que todos os docentes fazem uso delas. No inquérito por entrevista os professores expressam empregar as TIC nas suas práticas letivas para preparar as aulas, apresentar o conteúdo da disciplina, fazer a projeção do manual digital e apresentar vídeos. No inquérito por questionário os dados também demonstram uma maior utilização para a preparação

de material para as aulas, fazer apresentações de conteúdo curricular (em PPT), apresentar vídeos e filmes demonstrativos e explicativos, produzir recursos multimédia, fazer pesquisas na web de software pedagógicos e material para preparar as aulas, e pesquisa de recursos educativos em repositórios digitais e/ou no portal das escolas. Estes dados confirmam-se quando perguntamos quais as ferramentas digitais a que recorriam nas suas práticas. O maior número assegura usar software para fazer apresentações (PPT), software para apresentar filmes e vídeos, motores de busca para fazer pesquisas na internet, editores de textos, folha de cálculo, os manuais digitais e o e-mail. Uma grande maioria dos professores emprega o computador para fins administrativos e escolares, e manifestam utilizar as TIC para melhorar o que ensinam, como ensinam, e o que os alunos aprendem. No que se refere ao desenvolvimento de capacidades dos alunos, as mais valorizadas são as de pesquisa e validação de informação na Internet, o armazenamento e a reutilização de informação e a criatividade. Nas observações diretas de aulas verificamos um uso das TIC pelos professores para explicar e demonstrar, através do videoprojetor, com exemplos de como se faz a atividade solicitada por eles.

Entre as atividades menos frequentes manifestadas pelos professores estão as de criação de blog, as do uso de fórum para discussões online, folha de cálculo para fazer gráficos, o emprego de portfólio digital para avaliação dos conhecimentos, os repositórios de recursos educativos digitais, editor de fotografias e vídeos, redes sociais e software de programação, e pesquisa e elaboração de um banco de imagem. Estes dados confirmam, embora em menor grau, a existência de usos mais inovadores das TIC em contexto escolar. O maior uso que os professores fazem destas ferramentas digital é na área da Matemática, Português e Estudo do Meio.

Atividades com TIC realizadas pelos alunos em contexto educativo

Nas atividades que fazem os alunos em interação direta com estes recursos digitais, observado nas aulas, salienta-se o uso do processador de textos para elaborar um convite, e o uso do PowerPoint para apresentar aos colegas os trabalhos de pesquisa solicitados pelo professor. No inquérito por questionários e por entrevista as atividades coincidem com as observações de aula, o maior uso destes recursos pelos alunos é representado pelo uso do processador de texto e para fazer apresentações, além de outras atividades com menor frequência, como criar desenhos, o emprego de jogos didáticos, a edição de vídeos, os trabalhos multimédia, os exercícios interativos e a participação em atividades extracurriculares, como é o caso da iniciativa “Iniciação à Programação no 1º ciclo”, desenvolvida como oferta complementar destinada aos alunos do 4º ano, na qual os alunos apresentaram algumas dificuldades no início por não terem conhecimentos básicos de informática. A partir desta análise podemos conferir uma maior utilização das TIC no desenvolvimento de atividades curriculares, geralmente de um modo mais tradicional, recorrendo pouco às atividades inovadoras.

Benefícios no uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem

As informações obtidas no tópico sobre se as TIC têm benefícios nos processos de ensino e aprendizagem, nos inquéritos (questionário e entrevista) demonstram uma convergência total e positiva neste aspeto. Quando analisamos os dados sobre quais os benefícios que possuem estas ferramentas ao ser utilizadas pelos alunos, foi possível constatar coincidências no aspeto da aprendizagem, ou seja, o uso das TIC com fins pedagógicos dentro ou fora do contexto escolar tem um potencial enorme para promover, incentivar e melhorar a aprendizagem. A bibliografia também confere estes dados ao dizer que as tecnologias podem ter um papel essencial na construção da aprendizagem (Papert, 1996). Outros dos benefícios destes recursos são descritos na entrevista, na observação direta e na bibliografia, são a motivação e o interesse que despertam nas crianças, graças à sua interatividade. Com esta análise podemos concluir serem o incentivo à aprendizagem, a motivação e o interesse, os maiores benefícios de utilizar estas ferramentas em contexto educativo.

Motivos que incentivam o uso das TIC pelos professores

Da análise do conteúdo das entrevistas e do questionário, no tópico sobre os motivos que incentivam o uso das TIC nas práticas pedagógicas, corroboram-se, em ambos inquéritos, os seguintes motivos: o interesse que manifestam, a disponibilização dos recursos na escola, a formação contínua na área, incentivo da direção da escola e/ou agrupamento, autoformação e autoconfiança dos professores. Sendo os mais destacados, o interesse, a formação contínua nesta área, a autoformação e a disponibilização dos recursos na escola. Os dados da revisão da literatura também confirmam as declarações realizadas pelo grupo de professores da amostra, aqui se expressam a formação contínua e a autoformação para o desenvolvimento de competências digitais pelos professores (Costa et al., 2008), e a necessidade de equipamento tecnológico adequado disponibilizados nas escolas (Amante, 2007). Conhecer as potencialidades das TIC na educação também é um fator importante para incentivar o uso destas ferramentas para conseguir uma integração curricular (Carvalho, 2008 e 2015; Costa et al., 2012; Ferreira de Sousa et al., 2013).

Motivos que inibem o uso das TIC pelos professores

No tópico que faz referência aos dados sobre os motivos que levam aos professores a não utilizarem ou a fazer pouco uso das TIC em contexto educativo, verifica-se a falta de interesse, a falta de disponibilização dos recursos na escola e a falta de formação contínua nesta área, resultados obtidos do questionário. Alguns destes fatores convergem com os dados das entrevistas, além de existirem outros. Estes são a atitude do professor, pouca disponibilidade da sala de informática, a falta de formação contínua e inicial em TIC, o medo de serem ridiculizados porque os alunos sabem mais do que o professor, o comodismo e pensar que é muito difícil. Mas, a resistência à mudança é um fator

marcante expressado pelo grupo de inquiridos, assim como a falta de formação contínua e a atitude frente ao uso das TIC. Na bibliografia também são encontrados vários fatores que convergem com os manifestados pelos docentes da amostra, como a resistência à mudança (Costa et al., 2013), as atitudes dos professores de indiferença e o medo de ser ultrapassado pelos próprios alunos (Costa, 2004), a falta de preparação dos educadores e educandos (Rosini, 2003), a falta de equipamentos e recursos (Camacho, 2001; Costa, 2004; Ferreira de Sousa et al., 2013; Costa et al., 2013). No que se refere a este último, a escola encontra-se equipada adequadamente, mas muitas vezes a indisponibilidade horária dificulta a sua utilização. Com esta análise podemos concluir que os principais motivos do fraco uso das TIC são a resistência à mudança, o desinteresse, a falta de formação e a atitude dos professores e a falta de disponibilização dos equipamentos tecnológicos.

Tipo de formação contínua mais apropriada para incentivar o uso das TIC

No que se refere ao tipo de formação contínua docente mais apropriada para incentivar o uso das TIC, os dados dos inquéritos coincidem numa formação contínua de carácter teórico-prático, fazendo maior ênfase no prático, e baseadas em formações internas, de acordo com as necessidades dos professores da escola. Os aspetos em que manifestam sentirem necessidades de formação são os do conhecimento do potencial pedagógico das ferramentas TIC e da web 2.0, e a sua integração nas diferentes áreas curriculares, ou seja, a integração no currículo. A bibliografia, apresentada no capítulo dois, também converge neste assunto, como é expressado pelos autores Coutinho & Lisboa (2011), pois eles sugerem ações de formação mais personalizadas e adequadas ao contexto dos docentes em formação, capazes de efetuar mudanças não só das concepções e atitudes, mas sobretudo, das práticas de utilização das TIC no processo educativo.

Necessidades de formação contínua dos professores

Os resultados analisados pertencentes aos inquéritos (entrevista e questionário) e a observação direta de aula, demonstram uma convergência nas necessidades de formação relacionadas ao uso e ao conhecimento das potencialidades das Tecnologias da Informação e comunicação nas diversas áreas de conhecimento, assim como a sua integração curricular. A bibliografia também confirma estes dados fazendo ênfase na importância dos docentes conhecerem o potencial destas ferramentas para lograr uma integração eficaz (Ferreira de Sousa et al., 2013).

6 . Conclusão

Ao longo das últimas décadas as Tecnologias da Informação e Comunicação começaram a ser inseridas no contexto educativo, de um modo gradual, com o propósito de acompanhar as mudanças provocadas pela sociedade digital, e os docentes tiveram e ainda têm a responsabilidade de preparar os alunos com as competências necessárias para os desafios do século XXI. Assumir este grande desafio exige a capacitação e a aquisição de novas competências e sobretudo do compromisso de alcançar uma educação que se adeque aos tempos de hoje. Com a análise de dados coletados do grupo de amostra e da revisão da literatura demos respostas aos objetivos da nossa investigação. Iniciamos respondendo ao objetivo principal que impulsionou o nascimento deste estudo, saber como os professores do 1º e 2º ciclo utilizam as TIC nas suas práticas letivas.

Não querendo generalizar os resultados da nossa pesquisa ao universo de docentes portugueses, unicamente iremos expor algumas conclusões gerais, que tiramos a partir da amostra de professores que participou nesta pesquisa. Embora a maioria dos professores que fez parte deste estudo reconheçam os benefícios de usar as TIC em contextos de aprendizagem, e manifestem a existência de equipamentos tecnológicos adequados na escola, os dados obtidos mostram-nos, usos em atividades mais tradicionais destas tecnologias. Estas destinam-se à preparação das aulas, à explicação das atividades a desenvolver, à apresentação de conteúdos curriculares através do PowerPoint, à projeção de filmes e vídeos educativos e à pesquisa de material didático na web. Utilizar as TIC para desenvolver atividades em que os próprios alunos as usam não é muito frequente, destacando-se as de pesquisa de informação na internet e o uso do processador de texto para trabalhos curriculares, assim como a apresentação dos mesmos através do PowerPoint.

A análise de dados também nos demonstra, embora em menor número, a realização de atividades mais inovadoras, onde as TIC são usadas para facilitar atividades de aprendizado que talvez não tenham sido possíveis sem o uso da tecnologia. Neste sentido, algumas das atividades propostas pelos professores são a edição de vídeos, a realização de trabalhos multimédia, a prática de exercícios interativos a partir de software pedagógicos, a criação de banco de imagens na web, a escrita colaborativa e o uso da folha de cálculo para realizar gráficos. Outro uso inovador é o emprego de software de programação, no âmbito da iniciativa do governo “Iniciação à Programação no 1º Ciclo de ensino”.

Com os dados apresentados podemos concluir que os professores da amostra estão a utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação nas suas práticas pedagógicas geralmente de um modo mais tradicional, mas um número reduzido deles já as utiliza em atividades mais inovadoras e nas

quais os próprios alunos estão em interação direta com estas tecnologias. Com a análise dos dados e tomando como referência a Matriz de Integração Tecnológica (capítulo 2) podemos conferir que um grande número de docentes do nosso estudo se encontra nos dois primeiros Níveis, o Nível da Entrada, no qual os professores usam as ferramentas tecnológicas para apresentar conteúdo curricular aos alunos, e o Nível da Adoção, no qual os professores orientam os alunos no uso convencional das ferramentas tecnológicas, como pesquisar informação na Internet e utilizar o processador de textos para fazer trabalhos. Um grupo menor da amostra está no Nível de Adaptação, no qual os professores facilitam os alunos a explorar e utilizar de forma independente ferramentas tecnológicas, como a elaboração de apresentações multimédia, a criação de um banco de imagens e a escrita colaborativa. Há poucos indícios de docentes no Nível da Apropriação, no qual o professor fornece o contexto de aprendizagem e os alunos escolhem as ferramentas tecnológicas para alcançar o resultado. Um número reduzido de docentes se encontra no último Nível, o da Inovação, no qual os professores incentivam o uso inovador das ferramentas tecnológicas para facilitar atividades de aprendizagem que talvez não sejam possíveis sem o uso destas tecnologias, como a edição de vídeos e o aprender a programar.

De acordo com o TPACK (capítulo 2), os docentes da amostra demonstram conhecimentos nas três áreas, a pedagogia, o conteúdo e a tecnologia, mas devem adquirir maiores conhecimentos no que se refere à integração da tecnologia para enriquecer o processo educativo. Reconhecemos as necessidades dos docentes em desenvolverem actividades que incentivem o uso das TIC pelos próprios alunos, para tirar proveito das suas potencialidades pedagógicas.

Apesar das iniciativas implementadas em Portugal (capítulo 3), ainda há fatores que inibem o uso destas tecnologias. No que se refere ao nosso segundo objetivo de investigação, identificamos várias estratégias que podem ajudar a incentivar os professores a utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação em contexto educativo. De acordo com a análise da literatura (capítulo 3) e dos dados obtidos da amostra de professores (capítulo 5), destacamos entre elas a participação em ações de formação e a autoformação para adquirir competências e conhecimento sobre as potencialidades destas ferramentas, na promoção da aprendizagem nos alunos e deste modo tirar proveito do equipamento tecnológico disponível na escola; assumir o novo papel do professor do século XXI, ou seja, ser mediador e criador de situações de aprendizagem apoiadas pelas TIC, e promover a integração curricular transversal destas tecnologias para estimular a sua utilização nas diferentes áreas disciplinares.

A revisão da literatura (capítulo 2) mostra-nos um incremento gradual no uso das TIC ao longo das últimas décadas, mas ainda em atividades mais tradicional e com pouca participação dos alunos neste processo, fato também observado nesta investigação. Partindo desta realidade e com o

propósito de responder ao nosso terceiro e último objetivo, sugerimos para o grupo de professores em estudo algumas recomendações que permitirão enriquecer os processos de ensino e aprendizagem com o uso pedagógico das TIC.

Recomendações

Propomos a capacitação como modo de adquirir competências em TIC, compreender o potencial pedagógico destas ferramentas e aumentar a confiança dos docentes para continuar a incrementar o uso das TIC em contexto educativo (Horta, Freitas & Chagas, 2013). Neste sentido, sugerimos aos professores do 1º e 2º ciclo em questão, um Projeto de Formação Colaborativo que aconteça dentro da mesma escola. Que seja baseado no conhecimento e aproveitamento das potencialidades pedagógicas das TIC nas diferentes áreas de conhecimento de um modo mais inovador, partindo dos conhecimentos que os docentes já possuem, e incentivando uma mudança pedagógica.

A formação não estará centrada na tecnologia, mas nos objetivos de aprendizagem, que poderão ser alcançados graças às potencialidades pedagógicas destas tecnologias. Estes objetivos de aprendizagem poderão ser propostos pelos próprios docentes e levados à prática em sala de aula com os alunos, pois o que se pretende com as TIC é preparar as futuras gerações e para isso não basta formar professores, é preciso assegurar nesse processo que os alunos têm de aprender a usar o digital na sua aprendizagem e desenvolvimento de competências.

Através da colaboração, os docentes partilharão experiências de boas práticas com a utilização destas ferramentas digitais, assim como fornecerão ajuda a docentes menos experientes no uso destas tecnologias. Deste modo se promoverá a colaboração e a interação entre os próprios professores, assim como a tirar proveito das potencialidades pedagógicas dos equipamentos tecnológicos disponíveis na escola. A formação terá uma duração inicial de três meses, com a finalidade de preparar os docentes para futuras ações nesta área. A modalidade sugerida será presencial e a distância, com atividades teóricas e práticas, com ênfase nestas últimas.

Pensamos que este projeto de formação ajudará a enriquecer as práticas dos professores, já que incentivará a integração curricular das TIC, graças ao conhecimento das suas potencialidades pedagógicas. O projeto estará baseado no modelo do TPACK para dar a conhecer aos professores as vantagens de combinar os três componentes, os conteúdos (os conteúdos que devem aprender os alunos nas diferentes áreas de conhecimento) a pedagogia (metodologia de ensino adequada às aprendizagens dos alunos) e a tecnologia (potencialidades das TIC que melhor se apropriam para atingir o objetivo).

Um projeto de formação de professores no uso educativo das TIC, desenvolvido por Freitas, Horta & Gonçalves (2015), com características similares à proposta exposta acima, foi levado à prática

apresentando resultados positivos, pelo que pensamos ser um dos caminhos a seguir para promover contextos ricos de aprendizagem com o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Limitações do estudo

O estudo teria sido mais enriquecido, se tivéssemos observado uma sequência de aluas nos níveis já observados.

A dificuldade em mobilizar aos professores em responder ao questionário limitou a obtenção de dados mais representativos para o grupo de professores do 2º ciclo.

Devido à esta pouca participação pretendíamos realizar uma entrevista de grupo focal, mas a falta de tempo dos professores do 2º Ciclo impediu a realização da mesma, impossibilitando a obtenção de mais dados sobre este grupo, pelo que os resultados apresentados neste estudo não são expressivos e só apenas são indicativos.

Sugestões para investigações futuras

Tendo por base a nossa experiência adquirida no trabalho desenvolvido nesta dissertação, apresentamos algumas sugestões para investigações futuras.

O presente estudo pode ser alargado de modo a conseguir-se uma amostra que inclua também os alunos da escola para conhecer as suas perceções e obter-se uma maior realidade sobre o uso das TIC nestes níveis de escolaridade.

Propor e levar à prática sugestões que enriqueçam as práticas dos professores com o uso das TIC, como a que foi apresentada neste estudo, também seria uma recomendação interessante para dar início a investigações futuras.

Referências Bibliográfias

- Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim de Infância: motivos e factores para a sua integração. *Sísifo: revista de Ciências da Educação*, 3, 51–64. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lucia_Amante2/publication/28175840_As_TIC_na_Escola_e_no_Jardim_de_Infncia_Motivos_e_factores_para_a_sua_integracao/links/02e7e52db210809737000000.pdf
- Amante, L. (2011). Tecnologias digitais, escola e aprendizagem. *Ensino em Re-Vista*, 18(2), 235–245. Recuperado de <http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2997>
- Behar, P. A. (2013) *Competências em educação a distância*. Porto Alegre: Penso.
- Camacho, L. (2001). As tecnologias da informação e comunicação nas escolas. *Janus 2001: actualidade das migrações*. Recuperado de <http://repositorio.ual.pt/handle/11144/2115>
- Cardina, B., Francisco, J., & Reis, P. (2011). Fossos geracionais na aprendizagem escolar. *Revista Cibertextualidade04*, 167–177. Recuperado de http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2324/3/cibertxt_4_cardina_francisco_reis_pt.pdf
- Carrão, E., Silva, B. D. da, & Pereira, R. (2007). Repensar as TIC na escola e na educação. *Actas do IX Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*. Corunha: Universidade da Corunha, pp. 594-601. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/18291>
- Carvalho, A. A. A. (2008). *Manual de ferramentas da web 2.0 para professores*. Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8286>
- Carvalho, A. A. A. (2015). *Apps para dispositivos moveis: manual para professores, formadores e bibliotecários*. Ministério da Educação. Direcção-Geral Educação. Recuperado de http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/apps_dispositivos_moveis2016.pdf
- Carvalho, L., & Morais, E. P. (2011). *Aprender com as TIC*. Poster em Encontros Científicos Nacionais. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/10162>
- Castells, M. (1999). *A Sociedade em Rede* (8º ed, Vol. 1). São Paulo. Paz e Terra.
- Castro, C. G. de S. (2014). *A utilização de recursos educativos digitais no processo de ensinar e aprender: práticas dos professores e perspetivas dos especialistas* (Tese de doutoramento, Universidade Católica Portuguesa). Recuperado de <http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/15830>

- Coll, C.; Monereo, C. (2010). *Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre. Arnet.
- Costa, F. A. (2004). O que justifica o fraco uso dos computadores na escola? *Revista Polifonia*, 19–32.
- Costa, F. A. (2008). *A utilização das TIC em contexto educativo. Representações e práticas de professores*. (Tese de doutoramento). Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Recuperado de <http://aprendercom.org/comtic/wp-content/uploads/2013/01/TeseCostaF2008TICemContextoEducativo.pdf>
- Costa, F. A. (2010). Metas de Aprendizagem na área das TIC: Aprender Com Tecnologias. *Inovação Curricular com TIC. I Encontro Internacional TIC e Educação*, 931–936. Recuperado de <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5704>
- Costa, F. A. (2011). Para uma definição de metas de aprendizagem na área das TIC em Portugal. *Revista e-Curriculum*, 2–12.
- Costa, F. A., Cruz, E., Rodríguez, C., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na Educação. O Professor como Agente Transformador* (1.ª ed.). Carnaxide: Santillana. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/299455917_Repensar_as_TIC_na_Educacao_O_Professor_como_Agente_Transformador
- Costa, F. A., & Jorge, M. (2011). Aprender e inovar com TIC em Portugal. Propostas e Desafios. Em *Actas da VII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2011* (pp. 1877–1884). Centro de Competência da Universidade do Minho. Recuperado de <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4389>
- Costa, F. A., Peralta, H., Rodrigues, Â., Dias, P., Osório, A. J., Gomes, M. J., ... Valente, L. (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. 1* (Vol. 1). Lisboa: Ministério de Educação. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10451/5928>
- Costa, F. A., Rodriguez, C., Cruz, E., Gomes, N., Santos, C., Viana, J., ... Fradão, S. (2013). A caminho de uma escola digital. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Costa10/publication/250928424_A_caminho_de_uma_escola_digital/links/00b7d51ee60d8ce7c4000000.pdf
- Costa, F. A., & Viseu, S. (2008). Formação–Acção–Reflexão: Um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e práticas*, (pp. 238–258).
- Coutinho, C. P. (2011). TPACK : em busca de um referencial teórico para a formação de professores em Tecnologia Educativa. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/13670>
- Coutinho, C. P., & Lisboa, E. S. (2011). Perspetivando modelos de formação de professores que integram as TIC nas práticas letivas: um contributo para o estado da arte. Em *Old Meets New*:

- Media in Education—61st International Council for Educational Media and the XIII International Symposium on Computers in Education (ICEM&SIIE'2011)* (pp. 251–262). Universidade de Aveiro. Recuperado de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/14800>
- da Silva, P. N. M. (2011). *A Influência do Digital na Criação de Espaços de Aprendizagem de Alta Qualidade*. Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal. Recuperado de <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/2250>
- Diário da República (2005). Despacho n° 16793/2005 (2.a série). Recuperado 8 de agosto de 2017, de <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/2658561/details/normal?q=Despacho+n%C2%B0%2016793%2F2005+>
- Diário da República (2007). Resolução do Conselho de Ministros no 137/2007. Recuperado 9 de agosto de 2017, de <http://data.dre.pt/eli/resolconsmin/137/2007/09/18/p/dre/pt/html>
- Dias, Isabel S. (2010). Competências em Educação: conceito e significado pedagógico. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP*. 14(1), 73–78. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a08>
- Direção Geral de Educação. (n.d.). Matriz curricular do 1.º ciclo. Recuperado 2 de abril de 2017, de <http://www.dge.mec.pt/matriz-curricular-do-1o-ciclo>
- Escola Virtual, uma porta aberta para o futuro da Educação. (n.d.). Recuperado 10 de agosto de 2017, de <http://www.portoeditora.pt/noticias/escola-virtual-uma-porta-aberta-para-o-futuro-da-educacao/654>
- Ferreira de Sousa, D., Trujillo Torres, J. M., López Núñez, J. A., & Martins de Sousa, M. (2013). Estudo sobre a utilização do computador na prática pedagógica do professor do 1ºCEB no concelho de Viseu. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/28136>
- Figueiredo, A., Afonso, A. P., & Ferreira, A. M. (2004). *Programa Acompanhamento da Utilização Educativa da Internet das Escolas Públicas do 1º Ciclo do Ensino Básico. Relatório Final de Avaliação*. Recuperado de http://www.esep.pt/interneteb1/documentos/documentos_ficheiros/relatorio_de_avaliacao_externa_0203.pdf
- Flores, P., Peres, A., & others. (2009). Integração de tecnologias na prática pedagógica: boas práticas. Em *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5764–5779). Universidade do Minho. Recuperado de <http://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/6400>
- Freitas, J. C. de. (2004). *Internet na educação: contributo para a construção de redes educativas com suporte computacional*. (Tese de doutoramento, Universidade Nova de Lisboa). Recuperado de <http://run.unl.pt/handle/10362/317>

- Freitas, J. C. de. Horta, M. & Gonçalves, A. (2015). Da formação de professores em TIC ao uso das TIC pelos alunos: Contributos para um modelo de formação. *Atas Challenges 2015: Meio Século de TIC na Educação, Half a Century of ICT in Education*, (pp. 1310-1326).
- Gomes, M. J., & Costa, F. A. (2009). Criatividade e inovação – palavras-chave na aprendizagem no Século XXI. *EFT – Educação, Formação & Tecnologias*, (4), 1–4.
- Gomes, M. J., & Costa, F. A. (2010). A Escola e a Agenda Digital Europeia. Editorial. *EFT – Educação, Formação & Tecnologias*, 1–5.
- Guimarães, C. (2010). Marc Prensky: “O aluno virou o especialista”. *Revista Época*. Recuperado de <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>
- Henriques, S., Moreira, J. A., Fombona, J., & Barros, D. M. V. (2012). As TIC no contexto educativo português. *Revista Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais*, 12(12), 7–26. Recuperado de <http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2746/1/ArtigoEDAPECI-CvTICContextoEducativo.pdf>
- Horta, M. J., Freitas, J. C. de, & Chagas, I. (2013). A implementação de atividades práticas com as TIC na sala de aula uma abordagem pela formação de professores. *Challenges 2013: Aprender em rede (s)*. (pp. 437-450).
- Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico | ERTE. (n.d.). Recuperado 9 de agosto de 2017, de <http://www.erte.dge.mec.pt/iniciacao-programacao-no-1o-ciclo-do-ensino-basico>
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60–70. Recuperado de <http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>
- Kulczyck, M.M. & Bueno, J.F. (2003). Do tradicional ao inovador: a história da fisioterapia, de disciplina a programa de aprendizagem. *Revista Diálogo Educacional, Curitiba*, 4(8), 71-78. Recuperado de <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/6617>
- Missão para a Sociedade da Informação (1997). Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Lisboa, Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- Mota, P. A. da S., & Coutinho, C. P. (2011). A utilização das TIC no 1.º ciclo do Ensino Básico: um estudo exploratório num Agrupamento TEIP do Porto. *VII Conferência Internacional de TIC na Educação*. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/19265>
- National Research Council (2012) Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century. Washington, DC: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/13398>.

- OECD (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. Recuperado de [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=edu/wkp\(2009\)20&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=edu/wkp(2009)20&doclanguage=en)
- Paiva, J. (2002). As tecnologias de informação e comunicação: Utilização pelos professores. Recuperado 2 de fevereiro de 2017, de <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/estudo/dados/estudo.pdf>
- Paiva, J., Paiva, J. C., & Fiolhais, C. (2002). Uso das tecnologias de informação e comunicação pelos professores portugueses. *Acedido a*, 12(9), 2013.
- Papert, S. M. (1996) *The Connected Family: Bridging the Digital Generation Gap*. Atlanta, Georgia, Longstreet Press.
- Pereira, S., & Pereira, L. (2011). Políticas tecnológicas educativas em Portugal: do Projecto Minerva à Iniciativa e-Escolinha. *Literacia, Media e Cidadania*, 157–168.
- Perrenuod, P. (2000). *Dez novas Competências para Ensinar*. Poro Alegre: Artmed.
- Pires, S. M. (2009). As TIC no currículo escolar. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/1217>
- Ponte, J. P. (1994). *O Projecto Minerva: Introduzindo as NTI Na Educação Em Portugal: Minerva Project: Introducing NIT in Education Portugal*. Ministério da Educação. Recuperado de [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(MINERVA-PT\).rtf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(MINERVA-PT).rtf)
- Ponte, J.P. (2000). Tecnologias de Informação e Comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Ibero América de Educação*. 24, 63–90. Recuperado de <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3993/1/00-Ponte%28TIC-rie24a03%29.PDF>
- Ponte, J. P., Pedro Reis, & Oliveira, H. (2007). Projecto Competências Básicas em TIC nas EB1: Relatório de avaliação. Recuperado de http://www.academia.edu/17931639/Projecto_Compet%C3%AAsncias_B%C3%A1sicas_em_TIC_nas_EB1_Relat%C3%B3rio_de_avaliao%C3%A7%C3%A3o
- Portaria n.º 731/2009 - Diário da República n.º 129/2009, Série I de 2009-07-07. (2017). Recuperado 6 de julho de 2017, de <https://dre.pt/pesquisa/-/search/492230/details/maximized>
- Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação, (2003). Direcção-Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular. Recuperado de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/progtic_9_10ano.pdf
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, 9(5). Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

- Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. United States of America. Corwin Press.
- Quem Somos | SeguraNet. (n.d.). Recuperado 9 de agosto de 2017, de <http://www.seguranet.pt/index.php/pt/quem-somos>
- Ramos, J. L. P. (2009). *Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis: Estudos de Avaliação*. Lisboa: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Recuperado de https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/estudo_portateis_junho2010.pdf
- Ramos, J. L. P. (2011). *A Participação das Escolas Portuguesas no Projeto SeguraNet. Um Estudo Múltiplo de Casos*. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Recuperado de http://www.seguranet.pt/sites/default/files/participacao_das_escolas_portuguesas_no_projeteto_seguranet.pdf
- Ramos, J. L. P., & Espadeiro, R. G. (2016). *Iniciação à Programação no 1.º ciclo do Ensino Básico. Estudos de avaliação*. Évora: Direção Geral de Educação. Recuperado de http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/estudos_avaliacao_ip1ceb.pdf
- Ramos, N., & Sobral, M. N. (2013). Integração das tecnologias da informação e comunicação na formação docente em Portugal (2005-2010). *Revista Praxis Educacional - Dossiê temático: novas tecnologias e educação*, 103–123.
- Rego, B., Gomes, C., & Andrade, M. do C. (2000, Janeiro). O Centro de Competência Nónio - Século XXI. *O Centro de Competência Nónio – Século XXI da Escola Superior de Educação de Viseu Dois Anos de Actividade*, 17. Obtido de http://www.ipv.pt/millennium/17_esf8.htm
- Robinson, K. (2010). *Bring on the learning revolution!* Obtido de https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution
- Rodrigues, M. de L. (2014). *40 Anos de Políticas de Educação em Portugal. Conhecimento, atores e recursos* (Vol. 2). Coimbra: Almedina.
- Romaní, J. C. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER - Revista de Estudios de Comunicación*, 14(27), 295–318.
- Rosini, A. M. (2003). O uso da tecnologia da informática na educação. Uma reflexão no ensino com crianças. *Millennium*. Recuperado de <http://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/613>
- Sampaio, P. A. da S. R., & Coutinho, C. P. (2010). Uma perspectiva sobre a formação contínua em TIC: essencial ou apenas uma acreditação? Recuperado de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11061>

- Sampaio, P. A. da S. R., & Coutinho, C. P. (2012). Ensinar Matemática com TIC : em busca de um referencial teórico. Em *Revista portuguesa de pedagogia* (Vol. 46, pp. 91–109). Universidade de Coimbra. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/25887>
- Stevenson, D. (1997). *Information and Communications Technology in UK Schools, an independent inquiry* (p. 44). London: The Independent ICT in Schools Commission. Recuperado de <http://rubble.heppell.net/stevenson/ICT.pdf>
- Tamilselvan, N., Sivakumar, N., & Sevukan, R. (2012). Information and Communications Technologies (ICT). *International Journal of Library and Information Science (IJLIS)*, 1(1), 15–28.
- UMIC (2010). *A Sociedade da Informação em Portugal*. Recuperado de http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes2/A_SI_em_PT_doc_trabalho_Maio_2010.pdf
- Viseu, F., & Ponte, J. P. da. (2012). A formação do professor de Matemática, apoiada pelas TIC, no seu estágio pedagógico. *BOLEMA*, 329–357.
- Welsh, J., Harmes, J. C., & Winkelman, R. (2011). Florida's Technology Integration Matrix. *Principal Leadership*, 12(2), 69–71. Recuperado de http://www.setda.org/wp-content/uploads/2013/12/PLOct11_techtips.pdf

Anexo A

Inquérito por questionário aplicado aos professores

Questionário aos professores do 1º e 2º Ciclo.

No âmbito de um projeto de investigação do curso de Mestrado em Educação com especialização em E-Learning e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, solicitamos a sua colaboração no preenchimento deste questionário, o qual não lhe deverá tomar mais que 10 a 15 minutos.

Com este questionário pretende-se recolher informações acerca da utilização das TIC (Tecnologias de Informática e comunicação) por parte dos professores, no 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico.

Não há respostas "certas" ou "erradas". O que se pretende é a sua opinião.

Todas as informações recolhidas são estritamente confidenciais.

Obrigado pela colaboração!

Marisa Lorena Rapp

(Mestranda em Educação com especialização em E-Learning - Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)).

a). Indique se possui computador pessoal

☐ Sim

☐ Sim e com ligação à Internet

☐ Não.

b). Utiliza as TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) nas suas práticas letivas? (Computador, quadro branco interativo, projetor, recursos digitais, etc.)

☐ Sim. Continue na secção 1 de questionário.

☐ Não. Dirija-se à secção 2 do questionário (página)

Secção 1. Questionário para professores que usam as TIC nas suas práticas.

Bloco A. Esta parte diz respeito ao uso da TIC na sua vida quotidiana.

1. Na sua vida diária utiliza o computador, telemóvel ou tablet para:

- ☐ Realizar pesquisas.
- ☐ Aceder as redes sociais (Facebook, WhatsApp, Twiter, etc).
- ☐ Assistir filmes e vídeos.
- ☐ Escutar música.
- ☐ Ler/assistir as notícias.
- ☐ Jogos de computador.
- ☐ GPS.
- ☐ Outro. Qual?
- ☐ Não utilizo o computador, telemóvel ou tablet.

2. Utiliza o computador para fins administrativos escolares:

- ☐ Sempre ☐ Frequentemente ☐ Medianamente ☐ Raramente ☐ Nunca
-

Bloco B. Esta parte diz respeito ao tipo de ferramentas digitais e diferentes usos que os docentes fazem das TIC e as atividades que realizam com os alunos.

1. Assinale a quais das seguintes ferramentas digitais recorre nas suas práticas.

Multimédia (por ex. apresentações com filme e som)	Reprodução de vídeos.	
Foro e/ou discussões online	Computador	
Blog	Laptop (Portátil)	
Portfólio digital	Tablet	
Repositórios de recursos educativos digitais	Telemóvel	
Pesquisa na internet (por ex. Google, Chrome, Explorer, etc.)	Quadro branco interativo	
Software de programação (por ex. Scratch, Turtle, etc.)	Manuais digitais (por ex. Escola Virtual ou outros)	
Editores de vídeos (por ex. Movie Maker)	Redes sociais (por ex. Facebook, Twiter, Whatsapp, etc)	

Editores de texto (por ex. Word)	Plataforma de gestão de aprendizagens: Moodle	
Folha de cálculo (por ex. Excel)	Videoconferência	
Software para desenhar (por ex. Paint)	e –mail	
Editor de fotografias (ex. Photo Story)	Jogos didáticos	
Apresentações (por ex. Powerpoint)	Outro(s). Qual(is)?	

2. Utiliza as tecnologias e os recursos educativos, como ferramentas de apoio nas práticas letivas, para promover as seguintes capacidades:

Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).

	S	F	M	R	N
Aprendizagem colaborativa					
Criatividade					
Comunicação e expressão					
Resolução de problemas					
Pesquisar e validar informação em Internet					
Armazenar e reutilizar a informação					

3. Propostas de utilização das TIC (computador, projetor, quadro branco interativo, telemóvel, recursos educativos digitais, etc.)

3.1 Diferentes usos das TIC na sua vida profissional.

Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).

	S	F	M	R	N
Utiliza o computador para fins administrativos e escolares.					
Utiliza as TIC para desenvolver actividades em que os próprios alunos usam as TIC.					
Utiliza as TIC na preparação de materiais para as aulas.					
Utiliza as TIC para melhorar o que ensina, como ensina, e o que os alunos aprendem.					

3.2 Em que área/s ou disciplina/s utiliza as TIC?

Mencione.....

3.3 Refira, algumas propostas de “atividades que realizou utilizando as TIC” no processo de ensino e aprendizagem (por exemplo, pesquisa de informação na Internet sobre um tema tratado na aula, edição de um vídeo como apresentação de um trabalho, etc.)

.....

.....

.....

.....

.....

4. Utilização das TIC para atividades de pesquisa e partilha

Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).

4.1 Atividades que realiza enquanto professor:	S	F	M	R	N
Pesquisa software pedagógico (simulações, dicionários, jogos didático-educativos, laboratórios virtuais, museus virtuais, exploração de mapas,...)					
Pesquisa recursos educativos em repositórios digitais, portal das escolas ou de outro portal.					
Pesquisa material na Web para preparar as aulas.					
Partilha conteúdos seus na Web.					
Outro. Qual?					

4.2 Atividades que realizam os alunos:	S	F	M	R	N
Solicita aos alunos que pesquisem sobre diversas temáticas através de motores de busca.					
Solicita aos alunos que pesquisem informação em site que recomenda.					
Os alunos publicam na web material criado por eles.					
Os alunos partilham com os colegas recursos e informações.					
Outro. Qual?					

5. Utilização das tecnologias para atividades de Criação e Produção.

Responder com: Sempre (S), frequentemente (F), medianamente (M), raramente (R), nunca (N).

5.1 Atividades que realiza o professor:	S	F	M	R	N
Produz recursos multimédias (áudio, imagens, vídeos, textos, etc).					
Cria páginas Web, blogues para comunicar e ensinar.					
Outro. Qual?					

5.2 Atividades que realizam os alunos:	S	F	M	R	N
Os alunos criam apresentações multimédia (PowerPoint, Prezzi)					
Os alunos criam áudio/vídeo.					
Os alunos fazem desenhos.					
Os alunos criam jogos.					
Outro. Qual?					

Bloco C. Esta parte diz sobre a Formação docente em TIC.

1. Como classifica os seus conhecimentos na utilização das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação)?

- ☐ Nada aprofundados. ☐ Pouco aprofundados. ☐ Medianamente aprofundados.
☐ Aprofundados. ☐ Muito aprofundados.

2. Como adquiriu os conhecimentos em TIC? Escolha todas as opções segundo seu caso.

- ☐ Autoformação. ☐ Na formação inicial. ☐ Participação em projetos.
- ☐ Ações de formação contínua de professores.
- ☐ Outro tipo de formação, qual?.....

3. Qual é o seu nível de satisfação em relação à formação contínua em TIC que realiza/ou?

- ☐ Nada satisfeito. ☐ Pouco satisfeito. ☐ Satisfeito. ☐ Muito satisfeito.

4. Que tipo de formação seria a mais apropriada para que os professores se sintam mais confiantes e utilizem as TIC? Escolha todas as opções segundo seu caso.

4.1 Quanto à duração:

- ☐ Curtas duração (até 1 mês); ☐ Média duração (de 1 a 3 meses); ☐ Longa duração (Mais de 3 meses)

4.2 Quanto à modalidade:

- ☐ Com atividades teóricas; ☐ Com atividades teóricas e práticas; ☐ Com atividades práticas

4.3 Outros aspectos que queira indicar:

.....

.....

.....

5. O que leva os professores a utilizarem mais as tecnologias? Escolha as respostas que considera mais importantes, ordenando-as com 1.ª, 2.ª, 3.ª,... etc. de acordo com a importância que lhes atribui (sendo a 1ª a mais importante).

- ☐ Formação contínua nessa área.
- ☐ Autoconfiança dos professores.
- ☐ Interesse
- ☐ Disponibilização dos recursos na escola.
- ☐ Autoformação
- ☐ Incentivo da direção da escola/agrupamento
- ☐ Outros.....

6. Indique sobre quais dos seguintes aspectos gostaria de receber formação:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Novas ferramentas TIC | <input type="checkbox"/> Integração das TIC no currículo |
| <input type="checkbox"/> Gestão da sala de aula com TIC | <input type="checkbox"/> Programação |
| <input type="checkbox"/> TIC no Português | <input type="checkbox"/> TIC na Matemática |

☐ TIC nas Ciências

☐ TIC no Inglês

☐ TIC na Inclusão

☐ Outra. Qual?

Bloco D. Opinião sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar.

1. Considero que trabalhar com o computador é algo que se aprende fazendo.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

2. Considero que a utilização do computador na sala de aula melhora a aprendizagem dos alunos.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

3. Considero vantajosa a realização de atividades com a utilização do computador no processo de aprendizagem em contexto escolar.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

4. No futuro o tipo de relação entre sociedade-escola-computador será positiva:

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

Bloco E. Opinião quanto aos meios TIC na Escola

1. A escola está adequadamente equipada com computadores.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

2. A escola possui uma rede local de computadores que funciona adequadamente.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

3. A escola tem uma ligação adequada à Internet.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

Bloco F. Informações gerais sobre os docentes.

Esta parte diz respeito a informação geral sobre si.

1. Género

☐ Feminino ☐ Masculino

2. Idade

- ☐ Menos de 25 anos ☐ 25 -30 anos ☐ 31 -35 anos ☐ 36 -40 anos
☐ 41 -45 anos ☐ 46 -50 anos ☐ 51 -60 anos ☐ Mais de 60 anos

3. Habilitações académicas.

Se possui várias, indicar a de grau mais elevado.

- ☐ Bacharelato ou equivalente ☐ Licenciatura ☐ Pós-graduação
☐ Mestrado ☐ Doutoramento ☐ Pós-doutoramento

4. Assinale o(s) ano(s) que se encontra a lecionar.

- ☐ 1.º ano de escolaridade ☐ 3.º ano de escolaridade ☐ 5.º ano de escolaridade
☐ 2.º ano de escolaridade ☐ 4.º ano de escolaridade ☐ 6.º ano de escolaridade

5. Mencione a área ou disciplina que leciona:

.....

6. Situação profissional

- ☐ Quadro de agrupamento/escola ☐ Quadro de zona pedagógica
☐ Contratado(a) ☐ Profissionalizado(a)
☐ Em profissionalização ☐ Não profissionalizado(a)
☐ Aluno(a) estagiário(a) ☐ Outra. Qual?

7. Tempo de serviço até 30 de Julho de 2016

- ☐ Menos de 5 anos ☐ 5 -10 anos ☐ 11 -15 anos ☐ 16 -20 anos
☐ 21 -25 anos ☐ 26 -30 anos ☐ 31 -35 anos ☐ Mais de 35 anos

Terminou o preenchimento deste questionário.

Muito obrigado pela sua colaboração!

Secção 2. Questionário para professores que não usam ou nunca usaram as TIC nas suas práticas.

Bloco A. Esta parte diz respeito ao uso da TIC na sua vida quotidiana.

1. Na sua vida diária utiliza o computador, telemóvel ou tablet para:

- ☐ Realizar pesquisas.
- ☐ Aceder as redes sociais (Facebook, WhatsApp, Twiter, etc).
- ☐ Assistir filmes e vídeos.
- ☐ Escutar música.
- ☐ Ler/assistir as notícias.
- ☐ Jogos de computador.
- ☐ GPS.
- ☐ Outro. Qual?
- ☐ Não utilizo o computador, telemóvel ou tablet.

2. Utiliza o computador para fins administrativos escolares:

- ☐ Sempre ☐ Frequentemente ☐ Medianamente ☐ Raramente ☐ Nunca

Bloco B. Esta parte diz respeito aos motivos pelos quais prefere não usar as TIC nas suas práticas. Pode escolher mais do que uma opção

- ☐ Falta de formação contínua e genérica nessa área.
- ☐ Falta de formação específica para a integração das TIC junto aos alunos.
- ☐ Tem conhecimentos no domínio das TIC, mas não sabe como aplicá-lo na sala da aula.
- ☐ Não conhece o suficiente sobre as vantagens pedagógicas do uso das TIC com os alunos.
- ☐ Falta de autoconfiança.
- ☐ Falta de motivação.
- ☐ Receio de se enganar ou não saber usar as TIC frente aos alunos.
- ☐ Receio de danificar o equipamento.
- ☐ Não tem interesse em utilizar as tecnologias digitais.
- ☐ Usar as TIC é perda de tempo.
- ☐ Os alunos aprendem melhor sem as TIC.

- ☐ Falta de equipamento tecnológico na sala da aula. Qual?.....
- ☐ O equipamento tecnológico da escola encontra-se obsoleto.
- ☐ As TIC exigem demasiado tempo de aula.
- ☐ Os alunos não sabem o suficiente para usar as TIC
- ☐ O uso das TIC causa demasiada perturbação na aula.
- ☐ Não quer levar o meu portátil/tablet para a escola.
- ☐ Outro. Qual?.....

Bloco C. Esta parte diz sobre a Formação docente em TIC.

1. Como classifica os seus conhecimentos na utilização das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação)?

- ☐ Nada aprofundados. ☐ Pouco aprofundados. ☐ Medianamente aprofundados.
- ☐ Aprofundados. ☐ Muito aprofundados.

2. Como adquiriu os conhecimento em TIC? Escolha todas as opções segundo seu caso.

- ☐ Auto-formação. ☐ Na formação inicial. ☐ Participação em projetos.
- ☐ Ações de formação contínua de professores.
- ☐ Outro tipo de formação, qual?.....

3. Qual é o seu nível de satisfação em relação à formação contínua em TIC que realiza/ou?

- ☐ Nada satisfeito. ☐ Pouco satisfeito. ☐ Satisfeito. ☐ Muito satisfeito.

4. Que tipo de formação seria a mais apropriada para que os professores se sentirem mais confiantes e utilizem as TIC? Escolha todas as opções segundo seu caso.

4.1 Quanto á duração:

- ☐ Curtas duração (até 1 mês); ☐ Média duração (de 1 a 3 meses); ☐ Longa duração (Mais de 3 meses)

4.2 Quanto à modalidade:

- ☐ Com atividades teóricas; ☐ Com atividades teóricas e práticas; ☐ Com atividades práticas

4.3 Outros aspectos que queira indicar:

.....

.....

.....

5. O que leva os professores a utilizarem mais as tecnologias? Escolha as respostas que considera mais importantes, ordenando-as com 1.ª, 2.ª, 3.ª,... etc. de acordo com a importância que lhes atribui (sendo a 1ª a mais importante).

- ☐ Formação contínua nessa área.
- ☐ Autoconfiança dos professores.
- ☐ Interesse
- ☐ Disponibilização dos recursos na escola.
- ☐ Autoformação
- ☐ Incentivo da direção da escola/agrupamento
- ☐ Outros.....

6. Indique sobre quais dos seguintes aspectos gostaria de receber formação:

- ☐ Novas ferramentas TIC
- ☐ Integração das TIC no currículo
- ☐ Gestão da sala de aula com TIC
- ☐ Programação
- ☐ TIC no Português
- ☐ TIC na Matemática
- ☐ TIC nas Ciências
- ☐ TIC no Inglês
- ☐ TIC na Inclusão
- ☐ Não tenho interesse em receber formação em TIC.
- ☐ Outra. Qual?

Bloco D. Opinião sobre o contributo das TIC no processo de aprendizagem em contexto escolar.

1. Considero que trabalhar com o computador é algo que se aprende fazendo.

- ☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

2. Considero que a utilização do computador na sala de aula melhora a aprendizagem dos alunos.

- ☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

3. Considero vantajosa a realização de atividades com a utilização do computador no processo de aprendizagem escolar

- ☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

4. No futuro o tipo de relação entre sociedade-escola-computador será:

- ☐ Totalmente negativo ☐ Parcialmente positivo ☐ Positivo ☐ Totalmente positivo

Bloco E. Opinião quanto aos meios TIC na Escola

1. A escola está adequadamente equipada com computadores.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

2. A escola possui uma rede local de computadores que funciona adequadamente.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

3. A escola tem uma ligação adequada à Internet.

☐ Discordo totalmente ☐ Discordo parcialmente ☐ Concordo parcialmente ☐ Concordo totalmente

Bloco F. Informações gerais sobre os docentes.

Esta parte diz respeito a informação geral sobre si.

1. Género

☐ Feminino ☐ Masculino

2. Idade

☐ Menos de 25 anos ☐ 25 -30 anos ☐ 31 -35 anos ☐ 36 -40 anos

☐ 41 -45 anos ☐ 46 -50 anos ☐ 51 -60 anos ☐ Mais de 60 anos

3. Habilitações académicas.

Se possui várias, indicar o de grau mais elevado.

☐ Bacharelato ou equivalente ☐ Licenciatura ☐ Pós-graduação

☐ Mestrado ☐ Doutoramento ☐ Pós-doutoramento

4. Assinale o(s) ano(s) que se encontra a lecionar.

☐ 1.º ano de escolaridade ☐ 5.º ano de escolaridade

☐ 2.º ano de escolaridade ☐ 6.º ano de escolaridade

☐ 3.º ano de escolaridade

☐ 4.º ano de escolaridade

5. Mencione a área ou disciplina que leciona:

.....

6. Situação profissional

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Quadro de agrupamento/escola | <input type="checkbox"/> Quadro de zona pedagógica |
| <input type="checkbox"/> Contratado(a) | <input type="checkbox"/> Profissionalizado(a) |
| <input type="checkbox"/> Em profissionalização | <input type="checkbox"/> Não profissionalizado(a) |
| <input type="checkbox"/> Aluno(a) estagiário(a) | <input type="checkbox"/> Outra. Qual? |

7. Tempo de serviço até 30 de julho de 2016

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Menos de 5 anos | <input type="checkbox"/> 5 -10 anos | <input type="checkbox"/> 11 -15 anos | <input type="checkbox"/> 16 -20 anos |
| <input type="checkbox"/> 21 -25 anos | <input type="checkbox"/> 26 -30 anos | <input type="checkbox"/> 31 -35 anos | <input type="checkbox"/> Mais de 35 anos |

Terminou o preenchimento deste questionário.

Muito obrigado pela sua colaboração!

Anexo B

Entrevistas realizada aos professores

Professora do 1º Ciclo de escolaridade

Identificação para a análise dos dados: **P1**

Gênero: Feminino

Idade: não especifica.

Turma: 4º C

A entrevista ocorreu numa sala de aula do 1º ciclo que se encontrava desocupada pelos alunos mas haviam duas professoras do mesmo nível que estavam a conversar com a voz baixa. Isso não foi impedimento para realizar a entrevista.

Entrevistador: A entrevista vai durar uns 10, 15 minutos, não mais que isso. Sim, a primeira questão é: utiliza geralmente o computador e a internet?

Professora: si

Entrevistador: Pensa que ainda existe resistência por parte dos professores no uso das tecnologias, das TIC na escola?

Professora: Alguns casos sim. Mas também se deve à falta de material informático que normalmente existem nas escolas do primer ciclo. Nesta propriamente temos melhor condições porque esta é uma básica que vai até o nono ano. Mas as nossas outras escolas do primeiro ciclo não têm os mesmos recursos do que nós temos aqui na sede, já não é a sede, mas pronto, como é uma escola até o nono ano tem outros recursos que as outras que são até o quarto não tem.

Entrevistador: e nesta escola, especificamente, existe ainda essa resistência?

Professora: não, aqui não.

Entrevistador: os professores geralmente utilizam as tecnologias?

Professora: sim, sim, praticamente todos os dias.

Entrevistador: ok. Pensa que os professores ainda têm alguns obstáculos, algumas dificuldades para utilizar um cadinho as tecnologias ou já não?

Professora: Alguns sim ainda. Sim.

Entrevistador: e quais pensaria que são esses inconvenientes, obstáculos de não utilizar essas tecnologias? A que se deve o "não" uso das tecnologias?

Professora: Alguns por falta de é que existem um bocado são pessoas que ainda fizeram o curso sem, sem recorrerem à informática muito e então ainda resistem um bocado. Não fizeram formação, preferem os livros, a escrita, sem utilizar as TIC.

Entrevistador: Sim. E... que pensa que é necessário para que as tecnologias sejam mais utilizadas aqui na escola, nas práticas dos professores? Que é preciso para que os professores as utilizem mais?

Professora: então, isto tem havido ao longo destes anos, tem havido um grande aumento de adesão à informática e à utilização. Não sei muito bem.....hehe....porque é que....eu pessoalmente uso bastante já a muitos anos que uso. As minhas colegas também usam, mas estão aquelas que não usam tanto, mas assim uma causa não vejo, não sei. Alguma coisa para se fazer talvez se calar formação, ações de formação para que tenham conhecimento de novos programas que existem, novas formas de utilizar tal vez, e uma das outras formas é equipar melhor as escolas. Si as escolas estiverem equipadas as pessoas têm curiosidade em começar a mexer a utilizar. Se não haver material é difícil. Principalmente equipar melhor as escolas.

Entrevistador: é verdade. Em relação à formação contínua dos professores no uso das TIC, qual pensaria que seria uma formação “ideal” para que os professores utilizem mais as tecnologias? Formação o curto prazo, a longo prazo, a médio prazo...

Professora: Depende de aquilo que se fosse focar enquanto as formações. Nós temos tido algumas em que a pessoa pode escolher.

Entrevistador: sim.

Professora: O centro de formação oferece algumas formações nesse âmbito e nós aqui este ano temos, para o quarto ano, eles todas as semanas têm uma hora em nossa oferta complementar de escola é a programação no primeiro ciclo, portanto nossos alunos de quarto ano todos eles vão uma hora por semana à sala de informática com uma outra professora mesmo da área. Portanto, nós acompanhamos os alunos, vamos dando apoio, mas a aula é dirigida por tanto é toda organizada também que com articulação conosco, mas tem, em nosso agrupamento há isto. Onde funciona melhor realmente é aqui porque temos uma sala de informática, enquanto que as outras escolas do primeiro ciclo não, é com portáteis, portanto distribuem em aquela hora depois recolhem tudo. Portanto isto torna-se assim um bocado complicado para gerir, mas tem funcionado.

Entrevistador: segundo a sua opinião, qual pensa que são os benefícios de utilizar as tecnologias com os alunos?

Professora: Veria-se um, portanto há uma diversidade de abordagem dos conteúdos eh... como forma de os cativar e os motivar para a aprendizagem de uma forma diferente, eh...para que eles possam fazer pesquisas. Tem uma forma diferente do que é o livro, não é? Só recorrendo a livros é complicado, não é tão motivante e assim podemos variar, diversificar.

Entrevistador: E pensa que atualmente a escola está a prepara os alunos para viver na sociedade da informação?

Professora: Pelo menos sim, acho que eles vão dando assim umas luzes no primeiro ciclo. É muito...pronto, eles são pequenos, mas vão, eles interessam-se bastante. E aos poucos vão

adquirindo conhecimento que depois eles vão sendo precisos quando estiverem em outros anos mais avançados.

Entrevistador: e os alunos do primeiro ciclo fazem alguma utilização das tecnologias na aula?

Professora: Na aula, pronto, nós só temos um computador, mas pronto, os meninos mexem no computador e como diz-lhe aqui eles têm a oferta complementar de escola que é uma hora e aí cada um tem um computador e pois orientados fizeram, portanto escreveram um texto no word, fizeram pesquisa no Google, portanto utilizaram uns outros programas para programar, pronto, para elaborar jogos. E também há sempre, nos muitas vezes pedimos trabalhos de pesquisa que eles em casa, pronto, já depois de terem umas orientações aqui na escola, em casa vão fazer a pesquisa. Normalmente todos eles têm computador com internet e fazem.

Entrevistador: então, a sala de informática daqui da escola é utilizada nesse horário com uma professora específica.

Professora: Sim a professora de informática e comigo. As duas.

Entrevistador: ah, ok.

Professora: Portanto ela é que organiza, dá suas sugestões, falam conosco professoras titulares de turma do primeiro ciclo e depois, pronto vamos gerindo aquilo que se quer trabalhar, tentando sempre fazer a ligação aos conteúdos que nós estamos a trabalhar em sala de aula.

Entrevistador: e vocês como professores pedem aos alunos para fazer alguma atividade com o computador?

Professora: eh, no dia a dia é raro. Porque nos na sala da aula só temos um computador do professor.

Entrevistador: ok, mas tem acesso para ir à sala de informática, por exemplo?

Professora: só vão naquela hora específica, uma hora por semana. Também podem, há crianças que vão, quando há disponibilidade vão marcar no centro de recurso ou na biblioteca. E marcam alguns deles já têm ido a fazer trabalhos mesmo na hora deles.

Entrevistador: ah perfeito. Bom, foi isso o questionário. Muito obrigada pelas respostas, agradeço seu tempo. E foi isso.

Professora: Está bom, se precisar mais de alguma coisa e só dizer.

Professora do 2º Ciclo de escolaridade

Identificação para a análise dos dados: **P2**

Nome: Marta Espírito Santo

Gênero: Feminino

Idade: 36 anos

Turmas: 5.ºF, 5.ºG e 5.º H

Disciplinas: Matemática e Ciências Naturais

A entrevista ocorreu numa sala de aula que se encontrava desocupada. Na qual não tivemos nenhum tipo de interrupções.

Entrevistador: É um questionário que vai durar 10, 15 minutos, dependendo das respostas. A primeira pergunta é utiliza o computador e a internet?

Professora: Para minha....

Entrevistador: Na vida pessoal.

Professora: Na vida pessoal sim.

Entrevistador: Na escola?

Professora: Sim.

Entrevistador: Com os alunos utiliza?

Professora: Sim, utilizo.

Entrevistador: Ok. E faz algumas atividades com os alunos ou só utiliza o computador para preparar as aulas?

Professora: Não, faço atividades com os alunos dependendo da área, normalmente mais na área das ciências, porque tenho tido mais ciência nestes últimos anos. Há cinco anos que só dava ciências, portanto este ano voltei a ter matemática. Principalmente na área das ciências os alunos utilizam muito para fazer pesquisas, trabalhos investigativos fundamentados em investigação científica e depois para a realização de diversos trabalhos. Também utilizam para consultar sites num sentido em que...os sites são interativos e eles podem brincar aprendendo, etc.

Entrevistador: E pensa que atualmente existe resistência no uso das TIC por parte dos professores aqui da escola?

Professora: Ainda existe, ainda existe. O uso das TIC por parte do professor, o professor utiliza bem, mas a utilização com os alunos ainda é complicada, ainda é difícil de gerir. Também porque só temos uma sala de informática e isso condiciona muito a utilização por parte dos miúdos.

Entrevistador: OK, justo ia-lhe perguntar isso, quais pensa que são os obstáculos ou as dificuldades para utilizar essas tecnologias?

Professora: Uma delas é essa. É o facto de só termos uma sala de informática e que muitas vezes está ocupada com os alunos do terceiro ciclo que tem a disciplina TIC e que não está muito tempo disponível. Outras das condicionantes é o próprio facto de os professores, se calhar não terem formação, eu não direi correta, mas, se calhar não têm aquilo que gostariam de ter para se sentirem à vontade a trabalhar.

Entrevistador: Na sua opinião que é necessário para lograr um uso cada vez mais eficaz ou enriquecedor na prática dos professores?

Professora: É necessário formação.

Entrevistador: formação

Professora: sim, é necessário formação para que os professores estejam sempre atualizados e para que se sintam à vontade também, trabalhar com os alunos e não se sintam, não sintam que sabem menos do que os próprios alunos, porque os alunos neste momento já exploram muito as ferramentas das TIC e sentem-se muito à vontade. E então é necessário que os professores estejam em sistemática atualização para se sentirem confortáveis e à vontade.

Entrevistador: Sim. Bom, já respondeu a essa pergunta sobre formação contínua. Que tipo de formação contínua pensa que seria a mais apropriada para que os professores utilizem as tecnologias?

Professora: Teria que ser sempre teórico-prática. Teria que ser sempre oficina de formação auto prático, para que pudessem também ao mesmo tempo que vão aprendendo, vão aplicando e tirarem dúvidas no próprio...com os colegas que estão a sua volta. Portanto deveria ter sempre uma vertente prática.

Entrevistador: Ok. E quais pensa que são as necessidades de formação dos professores na área das TIC? Que eles precisam ou que formação eles precisariam para utilizar as TIC?

Professora: Eles precisariam talvez, de formação na área das ferramentas da web 2.0. Existe muito tipo de ferramentas que está subaproveitada, que é gratuito e que seria uma mais valia para os alunos e que os alunos, eles próprios, também gostariam de explorar e de fazer. Portanto, na área das ferramentas da web 2.0 sem dúvida. E talvez, deixa-me pensar, talvez neste momento no uso de aplicações, porque a tecnologia que existe atualmente é muito virada para as app, para as aplicações. Portanto, conseguir perceber como é que se utilizam aplicações e eventualmente como é que se fazem aplicações para que os alunos possam utilizá-las num determinado contexto.

Entrevistador: Ok. E, segundo a sua opinião, quais pensa que são os benefícios de utilizar as TIC com os alunos?

Professora: São muitos. São muitos benefícios. Os alunos conseguem inter-relacionar os conteúdos e aprender além dos conteúdos. Portanto, deixa de ser estanque, a disciplina onde eles estão deixa de ser estanque e eles conseguem fazer uma relação muito maior porque tem um nível de conhecimentos disponível, informação disponível muito mais facilmente. Uma desvantagem é porque também a grande quantidade de informação, também pode levar a que eles se percam, mas se eles forem bem direcionados, e este também é o trabalho do professor, se eles forem bem direcionados, bem dirigidos, se forem sempre acompanhados, se for sempre feito o ponto da situação é muito enriquecedor. Portanto eles conseguem trabalhar fora do espaço da sala da aula, também é muito importante porque o tempo da sala da aula é muito limitado. Trabalhar fora do espaço da sala da aula também é importante. Eles conseguem trazer as famílias para o trabalho que

estão a fazer. Portanto, fazendo isso em casa eles podem questionar aos pais, os pais sabem o que que eles estão a fazer. Portanto o envolvimento das famílias também é importante neste processo de ensino e de aprendizagem por parte dos alunos. Para além disso são muito mais apelativas as ferramentas do que só um livro. Na nossa altura nós só tínhamos os livros praticamente, portanto estas ferramentas são todas muito mais apelativas e muito mais motivadoras para o aluno.

Entrevistador: Pois, pensa que a escola está a preparar aos alunos para viver nessa sociedade cada vez mais digital?

Professora: Eu não posso falar da escola no seu todo, eu só posso falar por mim, por aquilo que faço. Eu tento fazer com que os meus alunos consigam estar de uma forma mais aberta mais focada vivendo neste mundo digital. Portanto aquilo que eu faço é um alerta sempre para os meus alunos de como é que eles devem fazer, o que devem fazer, que cuidados é que devem ter. Eu estimulo isto nos meus alunos. Agora nós temos sempre outras pessoas que utilizam outro tipo de estratégias e que podem não dar tanto valor à parte digital de outra área. Eu valorizo a área digital e estimulo aos meus alunos à utilização e a utilização em consciência.

Entrevistador: Ok. Eu sei que aqui na escola utilizam, não sei se utilizam, mas está à disposição dos professores o manual digital, e você utiliza essa ferramenta?

Professora: eu utilizo, mas não utilizo no contexto em que poderia ser utilizado, assim como os outros professores não utilizam. Portanto, ele deveria ou poderia ser utilizado, com o quadro interativo que nós pudéssemos escrever e ele não é utilizado nesse contexto, ele é projetado, nós vamos apontando aquilo que queremos. Eu inclusivamente neste ano até com giz escrevi na tela acima do manual porque não tinha quadro interativo naquela sala, e então é difícil utilizar quando não temos a ferramenta adequada dentro da sala. Mas muitos professores utilizam para projetar e para que os alunos tenham acesso ao manual mesmo que não o tenham fisicamente dentro da sala da aula.

Entrevistador: Está bem. Essa foram todas as perguntas, muitíssimo obrigada pelo seu tempo e pela sua disposição.

Professora: Obrigada eu. Obrigada.

Professora de informática

Identificação para a análise dos dados: **PI**

Gênero: feminino

Idade: não específica

Turma: 4° A, 4°B e 4°C (oferta complementar: Iniciação à programação no 1° ciclo)

A entrevista ocorreu num gabinete para professores reservado exclusivamente para a entrevista para evitar interrupções.

Entrevistador: A primer pergunta, utiliza o computador e a Internet?

Professora: Sempre.

Entrevistador: Sempre, ok. É uma pergunta óbvia. A segunda, pensa que ainda existe uma resistência no uso das TIC por parte dos professores aqui da escola?

Professora: Existe alguma resistência sim. Apesar de ultimamente temos evoluído muito positivamente nesse sentido. Mas ainda existe um pequeno grupo que não utiliza muito as TIC e resiste, resiste um bocado à utilização das TIC nas aulas.

Entrevistador: Isso são professores do primeiro, segundo ciclo ou em geral?

Professora: Eu considero que alguns do primeiro, mas principalmente um grupo, o maior grupo no segundo ciclo. Pessoas com alguma idade já. Portanto continuam a resistir à utilização sim.

Entrevistador: ok. E quais pensa serem os obstáculos ou as dificuldades dos professores para integrar ou utilizar essas tecnologias?

Professora: Eu penso que as pessoas acham sempre que é muito difícil, que é muito difícil, há coisas que são muito complicadas já para começar a utilizar. E depois estão ainda um bocado as pessoas que manter a mesma forma de lecionar que utilizavam a 10 a 15 anos atrás, para não dizer mais, pronto. Têm, usam aquele modelo e por tanto são muito resistentes à mudança, ne. Portanto são os dois fatores, é essa questão de não querer mudar e depois achar que não conseguem porque é muito difícil, porque... pronto. E depois há outra questão também que eu acho que tem um peso bastante grande e que eu tenho vindo a falar com as pessoas muitas vezes que eles acharem que os miúdos já estão a um passo mais à frente do que eles.

Entrevistador: Ah, ok.

Professora: Só vou lhe dar um exemplo, uma destas pessoas que eu estou a pensar, daqui a uns anos. Só para ter uma ideia da mentalidade das pessoas. Daqui a uns anos houve um problema com o computador, tinha a ver só com a ligação do monitor ou projetor, qualquer coisa, e então houve algum dos miúdos que conseguiu resolver o problema na hora. E a pessoa vem ter comigo e diz assim o "eu tive um problema na aula x mas entretanto o aluno y, de 5º ano, estou a falar de 5º ano certo, o aluno tal que percebe muito de informática, percebe muito mais do que eu e se calar até mais do que tu, conseguiu-me resolver o problema".

Entrevistador: Pois.

Professora: E eu fiquei a olhar para ela, e pronto, não diz nada. É a forma como ela vê as coisas é que, é grave. A pessoa achar que um aluno de 5º ano sabe mais do que o professor, não pode, não pode. A gente não pode permitir que isto aconteça, nós sempre temos que estar um passo à frente que eles ser como for. É impossível que um aluno de 5º ano, não é, ultrapasse ao professor. Quer

dizer, não quer dizer que não haja uma coisa e tal outra que se queixa a mexer que a se fazer, agora a partir do princípio que um aluno do 5º ano saiba mais de que o professor seja em qual área for, não podemos permitir que isso aconteça, não é? Porque a partir desse momento nós caímos por levar-nos a consideração deles. É a realidade, é assim como eu interpreto as coisas. Portanto, as pessoas têm que ser atualizadas, se estão na educação as coisas mudam e as pessoas têm que ser atualizadas, não há hipótese, não nós podemos deixar ficar para atrás. É como eu acostumo a dizer é a morte do artista. É porque os miúdos querem usar as tecnologias, os miúdos sentem-se motivos quando se utiliza, quer seja a escola virtual como eu lhe falei a dias que tem imensas coisas, tem muita coisa. E que se consegue, muitas vezes até da menos trabalho ao professor do que propriamente seguir o método convencional que se usava a uns anos atrás, não é? Isto nós gosta mais, portanto é só benefícios, não é? Só que as pessoas muitas vezes resistem, resistem à sua utilização. Mas é a mentalidade da pessoa, não é? Neste caso não é por falta de meios, de maneira nenhuma, portanto aqui têm os meios todos que precisam, bem. Portanto.

Entrevistador: Ok, a próxima. Na sua opinião que é necessário para lograr um uso cada vez mais eficaz o enriquecedor das TIC por parte dos professores?

Professora: Não percebi a questão.

Entrevistador: Na sua opinião que é necessário para lograr um uso cada vez mais eficaz ou enriquecedor das TIC. Que se tem que fazer para que os professores utilizem mais as tecnologias? Em resumo.

Professora: Bom, isto passa um bocado pela formação.

Entrevistador: Pela formação de eles?

Professora: Sim. Eu acho que passa pela formação. E a atual conjuntura e ao facto da profissão, da carreira de estar congelada e a formação de professores a maior parte ser paga, não é? Pois deve ser das únicas áreas profissional em que nós temos que pagar a nossa própria formação, não é? Portanto a partir das empresas dão formação aos funcionários, não nós temos que pagar para nós atualizar, não entendo, não percebo. Por pouco que seja, por pouco que seja, quem acha que.... eu já ouvi dos coordenadores, não se como se chama, do centro de formação a dizer que achava que todas as formações deviam ser pagas. É assim, a sugestão na carreira, não é? nós trabalhamos com o Ministério da Educação, que é a nossa identidade patronal, e temos o direito a ter formação. Portanto, não vejo, não vejo a necessidade ou necessidade haverá não sei, mas pronto, de essa formação ser paga. Não deveria ser paga, não é? Depois como as profissões na carreira estão congeladas, as pessoas não estão para pagar de seu bolso para fazer uma formação que depois acaba por, se calar, a não ser usada para a profissão, sei lá, pronto.

Entrevistador: Não aproveitando.

Professora: Ou seja, congelaram-nos as carreiras nós já não precisamos mais a formação? basicamente a maior parte das vezes é assim. Mas, lá está a melhor formação, neste caso, é a autoformação, porque se nós fomos aprendendo todos os dias um cadinho e se estivermos o espírito aberto, para ir nem que seja a perguntar. Porque a pesar de eu não ter muito tempo para a assistência para a... estou sempre disponível para ajudar quem quer que seja. As pessoas vêm ter comigo, perguntam-me eu ajudo, pronto.

Entrevistador: O interesse é deles.

Professora: E as pessoas sabem que podem contar comigo a toda hora sempre que eu esteja disponível eu ajudo. Naquele que for preciso. Mas quando as pessoas não vêm ter connosco, porque não estão na disponibilidade de aprender, de explorar as coisas, e começando por exemplo pela utilização do e-mail institucional. Aquelas coisas, ahh eu tenho meu e-mail, se eu tenho meu e-mail e estou a usar porque é que de usar outro. As pessoas têm.....é uma questão de auto formação, não é? não seria necessário ter formação externa, né, pronto. Mas a formação é sempre importante, é sempre importante. Porque lá está, as pessoas se... não quer mexer por causa de que não sei, mas se alguém mostra-lhe, experimenta lá aqui. Porque as vezes eu faço isso também a maior parte das vezes "não sei fazer isso", mas não lhe faço, não sei, faz tu, faz tu. E as pessoas, as que já vão, não é? E inclusive no e-mail institucional nós fizemos formação interna. Eu e os meus colegas de informática fizemos uma formação interna para os professores aprenderem a usar o correio eletrónico, aprender a usar a Drive, porque nós usamos internamente, usamos a Drive porque temos pastas na Drive para as pessoas consultarem com documentação. Tem pasta por departamento, tem a pasta mais geral para o agrupamento, a diretora coloca lá a legislação e cada um pode ir lá consultar, ne. Mas há muita agente que não vai, que não usa isso. Há um calendário, o calendário do Google com os eventos, a direção publica os eventos, portanto toda a informação essencial está ali no Drive, associada ao e-mail institucional.

Entrevistador: Sim. Ainda existe uma resistência então?

Professora: Há.

Entrevistador: E essa resistência.....

Professora: é uma questão, aí já é um bocado, uma questão de comodismo, porque eu tenho meu e-mail e não quero outro, mesmo se me dissesse "mas eu tenho meu e-mail não quero outro", mas tu não tens que querer é obrigatório. A direção impõe a que toda a gente utilize o e-mail institucional.

Entrevistador: Sim, por algo está aí.

Professora: Pronto, ponto final. É uma regra que foi implementada pela direção e todo o professor do agrupamento tem que usar hoje o e-mail institucional. E eu não concebo como que há pessoas que dizem que não querem, que não.... não há questão de quererem, tem que ser, não é? pronto, a partir de aí cada um tem que...pronto....mas também não há maneiras...quer dizer, de impor.

Acontece que há pessoas que nem sempre tem acesso a informações em tempo real. Na altura que deveriam, que deveriam ter, as pessoas passam ao lado, mas pronto.

Entrevistador: Sim. Em relação à formação contínua dos professores, qual pensaria que seria a formação ideal, entre aspas, para que os professores utilizem as tecnologias?

Professora: Eu não diria que há uma formação ideal.

Entrevistador: Não, ou algum tipo de característica de formação.

Professora: Lá está, por tudo isto que lhe estava a dizer as necessidades são muito diferentes. Há pessoas com necessidades muito diferentes. Há pessoas que precisam mais formação na utilização....sei lá...de...até a escola virtual, por exemplo. Que eu considero é uma ferramenta brutal para utilizar nas aulas. Ah, podemos falar por exemplo no Word, que é uma ferramenta que nós usamos muito para fazer atas, para fazer documento. Há pessoas que não dominam a utilização de tabela que usamos imenso para fazer grelhas de planificações. Há alguma dificuldade na utilização do processador de texto, eles acham que sabem, mas na maior parte das vezes não sabem usar as potencialidades de um processador de texto, não sabem. No Excel, no Excel também é muito importante por causa da questão da avaliação é muito importante. E depois o Power Point pois não direi porque lá está, acho que eles atualmente com a escola virtual já quase não fazem apresentações, mas o atrativo na prática estava tudo e até com o aspecto mais agradável que no Power Point, e pronto. Mais um jeitinho de aqui um jeitinho de ali uma apresentação eletrônica sai, pronto. Mas essencialmente a utilização do processador de texto e de uma folha de cálculo é muito importante, pronto. E depois a utilização da internet, a internet tem imensas potencialidades que muita gente usa erradamente. Portanto, há tanta coisa que.....depois depende um bocado das necessidades de cada área específica, não é? eu acho que aqui é muito difícil nos identificarmos uma necessidade, tanto que como sabe, as necessidades de formação, é feito um levantamento anual, não he? em departamentos, são necessidades específicas de cada departamento. Seja de línguas eles não de achar que precisam...seja de matemáticas não de achar que precisam de outra área qualquer. Nós por exemplo, precisaríamos de outra área completamente distinta dos outros todos, programação, implementação de redes, uma coisa assim, nada a ver com os outros. Portanto é muito difícil de nós, assim, generalizarmos uma formação. Mas estas duas valem, o processamento de texto e o Excel é quase geral.

Entrevistador: Sim, é uma competência básica que deveriam ter os professores.

Professora: É, inclusive nós este ano propusemos no grupo de informática dar formação interna de Excel e também de ferramentas Google, portanto, precisamente por causa da questão do e-mail e de todas as ferramentas que estão associadas ali ao Google Drive. E fizemos essa proposta ao centro de Formação, mas até agora ainda não ouviu...porque a ideia era ser acreditada. Temos uma formação interna, mas queremos que seja acreditada. E nós formadores nem pedíamos compensação

voluntaria em troca, pedíamos apenas que nos fossem dados o mesmo número de créditos que seria dado aos formandos. Como se nós também estivéssemos a fazer a formação. Para nós permitir ter essa acreditação. Mas não, não teve andamento. Não sei que se passou, mas realmente foi uma pena, porque pudemos ter feito a formação e acho que havia muita gente queria frequentá-la, não sei o que aconteceu, mas, entretanto, perdeu-se aí pelo caminho.

Entrevistador: E a formação interna que se faz aqui na escola como é que são, são frequentes, são relacionadas em que áreas?

Professora: Sim, tivemos uma série de palestras e debates durante este ano, houve uma série de.... e o ano passado fizemos a formação da questão das ferramentas Google e este ano foi pedido de Excel e nós tivemos...mas, quase todos os anos há formação interna.

Entrevistador: Sim. E a maioria dos professores participam ou são sempre os mesmos?

Professora: A maioria, a maioria não direi porque nós somos muitos e também não haveria possibilidade de dar formação a todos, mas temos sempre a casa cheia, portanto enchemos sempre a sala. Há muita gente a participar.

Entrevistador: Mas, sempre são os mesmos professores que participam de esse tipo de formação ou se vão incorporando, vão variando.

Professora: Não. Vai variando, vai variando.

Entrevistador: Que bom. Segundo a sua opinião quais pensa que são os benefícios de utilizar as tecnologias com os alunos na sala.

Professora: Para mim o maior benefício é a motivação. Eu acho que eles...a partir do momento em que se utilizam as novas tecnologias...porque ao final de conta os alunos já nasceram na era das novas tecnologias. E portanto, nós temos que perceber que essa é a realidade deles. E portanto temos que ir ao encontro disso. A partir do momento em que temos meios excelentes à nossa disposição, que nós facilitam até o nosso papel enquanto professores e ao mesmo tempo que os motivam. Eu acho que não há como resistir. Portanto, a principal questão aqui é que eles sentem-se realmente motivados com a utilização das novas tecnologias. E depois há coisas que a gente.. vamos imaginar uma animação, vamos supor, sei lá, o ciclo da água vamos supor, em ciências. Há animações excelentes do ciclo da água. Agora uma pessoa consegue perceber claramente, muito melhor um ciclo da água se estiver animado com imagens, com movimentos, etc. do que com um desenho no quadro ou uma imagem que é projetada ali.

Entrevistador: Exatamente.

Professora: Portanto, há...e os vídeos, as histórias. Há vídeos, comentários. Tudo isso facilita a aprendizagem e facilita muito mais o ensino. Portanto, é só benefícios, eu vejo.

Entrevistador: Sim, e mais por isso os alunos já estão acostumados a interagir com esse tipo de ferramentas, ver muitos vídeos, animações.

Professora: Exatamente. Pronto. Como há muita gente a utilizar, a muita gente a utilizar, quem não utiliza acaba por, entre aspas, sofrer um cadinho, porque os alunos já estão habituados a aquele ritmo a aquele tipo de ensino. E quando se vá para uma aula expositiva em que a pessoa não utiliza, os miúdos acabam por não sentir-se motivados e depois surgem problemas de distração, as vezes indisciplina e tudo mais.

Entrevistador: Sim.

Professora: Assim é uma forma de os agarrar, de captar a atenção e dos manter atentos. Têm que ver imagens eles estão habituados a ter imagens, a ter ação à volta deles para poderem sentir-se motivados e interessados naquela matéria. As vezes por muito chata que seja a matéria, não é? se metemos ali um videozinho, uma animação ou uma coisinha qualquer já eles reagem de uma forma completamente diferente.

Entrevistador: Sim, é verdade. Pensa que a escola está a preparar aos alunos para viver nesta sociedade cada vez mais digital?

Professora: Nós tentamos. Nós tentamos fazer isso. Mas lá está, nós temos uma limitação muito grande que é a questão do número de aulas ao longo do percurso escolar dos alunos. Nós não temos, a disciplina TIC quase não existe. Eu considero que 45 minutos num 7º e 45 minutos num 8º é claramente insuficiente, é quase nada. Portanto, se nós enquanto escola se seguíssemos bem em rigor o currículo e se não houver outra oferta, outra forma de introduzir as TIC e outra forma de formar aos alunos, se nós restringíssemos esta disciplina TIC, não se está claramente a preparar aos alunos para a sociedade da informação, não está. E mesmo assim nós desenvolvemos um esforço muito grande, portanto, com esta questão...desculpa (interrupção telefônica). Esta questão da formação e da iniciação à programação no primeiro ciclo, foi importante a questão da programação e o desenvolvimento do pensamento computacional e as primeiras noções de programação. Mas nós tivemos que introduzir aí muitas outras coisas ao nível da utilização básica das TIC, como guardar um ficheiro, como criar uma pasta, como ir e fazer uma pesquisa na internet. Coisas que não precisamos utilizar para a programação e que são competências que eles ainda não tinham. Eles não sabem usar uma pena, eles não sabem guardar um ficheiro numa pasta, não têm essas competências básicas. Portanto, nós estamos a usar este projeto e agora vamos a tentar fazer uma proposta para o segundo ciclo, criar uma disciplina para o segundo ciclo, para poder exatamente contribuir para essa formação básica para a sociedade da informação, porque se não eles não têm, o que eu acho que é gravíssimo não se pensar nisso. E temos alunos que têm só ali um cadinho no 7º, agora os que tiveram já iniciação à programação já levam um cadinho mais de formação, mas esses que só tiveram um cadinho no 7º, um cadinho no 8º, eles vão até a faculdade sem terem mais formação nenhuma de informática, nada, zero. A única possibilidade é no 12º ano eles escolherem aplicações na informática e já poderão. Entretanto vão aprendendo sozinhos, fazendo auto formação também, não é?, e

muitas vezes aprendem de forma errada, ganham determinados vícios. Coisas que, é como nas outras áreas também, não podemos deixá-los aprender matemáticas sozinhos, português sozinhos. Porque quando aprenderão informática sozinhos? E mais, há tanta coisa à disponibilidade deles que facilmente eles se dispersam. Não consigo conceber que ninguém pense nisto e que não se crie uma disciplina seria na área da informática. Porque TIC 7º e 8º em 45 minutos e em parceria com não sei que e não sei que mais, não é nada isto, andamos aqui quase a brincar aos computadores, basicamente.

Entrevistador: Então pensa que no 1º e no 2º ciclo é importante que eles tenham uma disciplina destinada ao uso das tecnologias?

Professora: Sim, sim. Logo a partir do início. Sim, acho que sim. É muito importante.

Entrevistador: ok, então a entrevista foi isso. MUITÍSSIMO obrigada pelo seu tempo e sua disposição.

Professora: Obrigada. Espero tenha respondido as questões.

Entrevistador: Sim, sim. Obrigada.

Entrevista ao Coordenador da escola

Identificação para a análise dos dados: **PC**

Gênero: masculino.

Idade: 54 anos

Turmas do 3º ciclo

Depois de vários intentos cancelados a entrevista finalmente foi realizada. Ocorreu na sala de reuniões da escola. Esta encontrava-se desocupada, mas estava situada no mesmo local que a secretaria da escola, dividida unicamente por armários, pelo que o barulho que vinha da secretaria era inevitável. A entrevista foi interrompida uma vez por um professor que estava à procura do coordenador, mas este não continuou com a entrevista.

Entrevistador: Na sua vida pessoal, utiliza o computador e a Internet?

Coordenador: Sim.

Entrevistador: Sim. Pode-me dar algum exemplo, alguma ideia da utilização que faz dessa tecnologia?

Coordenador: Sim, alguns, pronto. Tenho acesso a meu banco online, neste caso a caixa geral de depósitos faço todo tipo de movimentos e pagamentos, consultas, movimentos, pagamentos, eu faço tudo através da NET. Portanto, a consulta do e-mail regular também faço durante o dia e é uma forma de comunicar com os colegas da escola e outras situações que acontecem. Pronto, passo por alguns sites, mas é uma boa ajuda. Agora também neste ano, não foi o ano passado, também foi implementado o processo do IRS. O IRS é um imposto que nós pagamos anualmente, pagam as os

singulares e pagam as empresas coletivas. Antigamente era tudo em papel, agora há possibilidade das pessoas fazerem via NET. E portanto, todas as faturas que eu posso ter de uma compra qualquer são registradas através desse portal, que eu posso registrar, que eu posso consultar, pronto. Posso ver a evolução dos impostos também nesse portal.

Entrevistador: Ok, perfeito. E é professor daqui da escola também, certo?

Coordenador: Sou, sou.

Entrevistador: Em que turmas?

Coordenador: Neste ano como estou aqui agora na coordenação da escola, só tenho nonos anos, mas pronto, estou afeto ao quadro do terceiro ciclo ou do secundário, só que esta escola aqui não tem secundário. Portanto, enquanto estiver só aqui vou ter turmas do 7º, do 8º e do 9º.

Entrevistador: Ok. E nas suas práticas, nas suas aulas utiliza o computador ou...

Coordenador: Utilizo sim.

Entrevistador: Sim. Poder-me-ia dar um exemplo da utilização que fez com o computador?

Coordenador: Sim. Normalmente, pronto, tenho os planos da aula na minha pena, não confio muito na NET porque as vezes a rede cai. Mas tenho uma pena onde eu tenho isso tudo guardado. E... utilizo das mais variadas formas, até porque os próprios manuais escolares hoje em dia são em suporte multimídia. No ano passado era através do CD, neste ano é em pena, pronto. Eu uso a partir também da projeção, do videoprojetor e depois eventualmente há sempre aquelas consultas que se podem fazer, alguns sites alusivos ao tema que se vá a dar ou no YouTube, pronto, depende do tema, depende do que há disponível também.

Entrevistador: Ok. Em relação aqui na escola é permitido o uso do telemóvel na sala da aula?

Coordenador: Permitido não é, permitido não é. Não é não. Eles obrigatoriamente têm que desligar e não podem usar, embora nem sempre é assim.

Entrevistador: Mas é um regulamento daqui da escola?

Coordenador: Sim, sim.

Entrevistador: Ok. E os professores geralmente utilizam as TIC na sala da aula?

Coordenador: Sim, geralmente utilizam sim, sim. A larga maioria utiliza, sim.

Entrevistador: Sim. Pensa que ainda existe alguma resistência no uso das tecnologias por parte dos professores?

Coordenador: Pode ver na alguma geração mais antiga. Eventualmente pode haver, mas em geral não sei quantificar, mas o 95 % dos professores utiliza regularmente na sala da aula. Haverá um ou outro que ainda oferece alguma resistência, mas a larga maioria utiliza.

Entrevistador: Utiliza, ok. E em relação aos que não utilizam ou utilizam pouco, qual pensa que são os obstáculos ou as dificuldades para não utilizar essas tecnologias?

Coordenador: Acho que apenas a idade e a resistência própria mais nada, porque não há nada que impeça, as condições existem, materiais existem. Não há nada, durante algum tempo foi dada formação em todas estas áreas. É apenas uma questão pessoal, mas nada. Mas são poucas as pessoas que não utilizam. São muito poucas.

Entrevistador: Ok. E que pensa que seria preciso fazer para que esses professores utilizem essas tecnologias.

Coordenador: Epa. Que não utiliza até agora também não penso que vai a utilizar mais. Mas, como digo serão muito, muito poucos, muito poucos. Uma minoria muito restrita. É que em este universo certos professores, se calhar dois, três poderão oferecer alguma resistência. Mas todos geralmente utilizam.

Entrevistador: OK. Segundo a sua opinião quais pensa que são os benefícios de utilizar as TIC com os alunos nas práticas?

Coordenador: Epa. Eu não sei, pronto. Não sei se é por causa do uso, que não é... há de haver pessoas que não utilizam, se calhar, tem bons resultados professores que utilizam nem por isso. Eu acho que para mim é vantajoso, até porque eu dou geografia e a visualização é importante. Permite mostrar de uma forma diferente do que apenas através do manual escolar ou da teoria, não é? acho que é importante. Eu lembro-me que antes do PTE nós não tínhamos computador na sala da aula nem tínhamos o videoprojector, tínhamos que reservar ali na reprografia um portátil e depois tínhamos que chegar à sala e montar tudo e depois desmontar outra vez, pronto. Epa, espero que isso não volte para atras. Mas, não, tem varias vantagem e acho que há uma geração ainda mais nova que já vem formatada dessa forma e que utiliza até melhor, porque provavelmente utilizam os quadros interativos que outros nunca chegaram a utilizar. E..não...tem, tem vantagens, tem.

Entrevistador: Sim. Pensa que a escola está a preparar aos alunos para viver nesta sociedade da era digital?

Coordenador: Ah, completamente, mas eles estão mais à frente do que nós. Ai não há hipótese. A gente vai andar sempre atras, eles vão andar sempre um passo à frente. Sim, sim.

Entrevistador: Mas, a escola está fazendo o esforço para prepara-los para essa...

Coordenador: Sim, claro.

Entrevistador: Ok. Em relação à formação contínua, os professores do 1º e 2º ciclo participam em formação contínua na área das TIC?

Coordenador: Sim. O que aconteceu com a formação contínua foi que...até uns anos atras nós tínhamos uma progressão por escalões, essa progressão na carreira obrigava a frequência de ações de formação regularmente todos os anos. Que acontece, com toda esta crise económica que se instalou, as mudanças de escalão foram congeladas, portanto ficou tudo parado. Portanto, a formação também acabou por parar um bocado. Até porque agora muito anos houve um financiamento para

essa formação e deixou de haver. Agora as pessoas passaram a ter que pagar. Mas, pagar para depois também não ascender na carreira, quer dizer, e ficou todo parado. Eu próprio já há dois ou três anos que não faço qualquer formação, porque, pronto. Aquilo que no fundo também é uns dos objetivos da formação seria progredir na carreira. Como isso deixou de existir e ficou congelado as pessoas também se desmotivaram de essa mesma formação. Embora, ela continua a existir alguns colegas continuam a frequentar.

Entrevistador: Mas é pago?

Coordenador: É paga. Já são muito poucas as ações não pagas, são poucas.

Entrevistador: Pensa que a formação contínua é uns dos fatores para que os professores utilizem as TIC nas suas práticas com os alunos ou existem outros fatores também?

Coordenador: Eu, quer dizer, não é só. Eu acho que todos nós, pelo menos da minha geração para abaixo, todos nós já vamos quase sendo obrigados a usar de esta ou daquela forma. Não há volta a dar a isso. Foi nesse sentido que as coisas evoluíram e todos nós usamos quer nas nossas obrigações pessoais, de fazer pagamentos, de pagar impostos, de consultar a nossa situação fiscal, pronto. Isso depois transporta-se para o lado profissional também, porque as próprias editoras também cada vez mais apostam ao mundo digital e põe a disposição cada vez mais ferramentas, mais páginas na NET com conteúdos. O caminho tem sido esse e não há como fugir disso.

Entrevistador: Sim. Então a formação é um fator principal, aqui na escola?

Coordenador: É.

Entrevistador: E, quais pensa que seriam as necessidades de formação dos professores, atualmente?

Coordenador: Olha, isto é um processo que já está implantado há muito anos. Há alguns anos que há formação. Eu, para mim, acho que já se esgotaram quase os temas todos. E há 4 ou 5 temas que são sempre centrais e todos os anos são falados e pronto. E para os quais os centros de formação tem dado alguma resposta sempre também. Pronto, estamos a falar, fala-se muito hoje do comportamento dos alunos, da indisciplina, portanto. Tem havido formação nessa área. Depois cada área específica, uns em matemática, outros em português, geografia. Há ações de formação próprias também nessas áreas. A nível da utilização das TIC também tem havido nos mais diversos conteúdos, até que, porque foram surgindo programas específicos para as diferentes áreas. No outro dia um colega meu me mostrava uma aplicação, por exemplo para educação física, para a avaliação de uma atividade qualquer. Portanto isto existe, desde que a pessoa queira e tenha interesse, existe muita coisa. Existe muita coisa.

Entrevistador: Em relação aos projetos e programas sobre TIC. A escola participou em algum projeto? Já seja a nível europeu, a nível país, a nível distrito.

Coordenador: Sim. A escola aqui mais o agrupamento, porque esta escola faz parte do agrupamento da Daniel Sampaio. E sei que ainda agora ganharam um concurso internacional e há uns miúdos que

vão à Nassa, agora no âmbito da disciplina de ciências do décimo primeiro ao decimo segundo ano. Sim, sim existem.

Entrevistador: Sim. Além do programa este que me diz, o PTE, a escola participou de outro programa similar ou parecido a esse sobre as tecnologias? Tem algum conhecimento sobre isso?

Coordenador: o PTE teve vários campos de intervenção. Primeiro foi sobretudo a instalação das redes, da internet. Primeiro por cabo e depois veio a fibra, por causa disso foram feitas várias alterações. Depois numa segunda fase foi a instalação dos equipamentos. Numa terceira fase veio a videovigilância, que nós também temos. Pronto, e depois, penso que estava previsto a instalação em todas as escolas, embora algumas já tivessem outras não, o sistema de controle das entradas através do portão eletrónico, por acaso a nossa já tinha. Mas estava previsto aqui depois para uma terceira fase depois da videovigilância, depois ficou por aí. E a partir de aí, pronto instalou-se toda esta situação económica no país e paro, tudo paro.

Entrevistador: Ok. Atualmente, a escola está a participar de algum programa o projeto na área das TIC?

Coordenador: Penso que sim. Se calhar é melhor falar com a nossa professora de informática, a Paula Nunes, ela por acaso está aí. Ela é coordenadora, antigamente também alguns anos atrás eles deram umas horas ao professor de informática para fazer a coordenação de todo este programa tecnológico. Essa horas foram sendo retiradas, hoje está aqui um bocado entregue a nós próprios. Mas ela sabe-te responder melhor a isso, porque sei que há um projeto que tem a ver com o primeiro ciclo.

Entrevistador: Iniciação em Programação.

Coordenador: Sim, sim. E não sei dizer bem, quer dizer tenho assim uma noção vaga. Não sei exatamente bem como outros.

Entrevistador: OK, está bem. Alguma coisa que quisera agregar ou comentar? Porque do questionário foram essas perguntas.

Coordenador: Não. Pronto, eu acho que nós não estamos mal. Agora aqui uma fase que é importante e que é aquela que nós estaremos a seguir agora, que tudo isto requer verbas para a manutenção de todos estes equipamentos. Isto na altura em que eu estava havia uma fatura, abundancia, até muito ("porfeso" não percebi a palavra). E nós conseguimos guardar algum material que ficou de substituição, que ao longo destes anos fomos gastando e agora chegamos ao fim. Pronto, e agora não sei como vai ser daqui para a frente, porque por exemplo, não temos mais lâmpadas para o videoprojector e elas estão a acabar por limite de idade. Porque têm 2000 horas de...de.....

Entrevistador: De uso.

Coordenador: 2000 horas de utilização. Epa, hoje é uma, pa semana é outra e não há como substituir isso. Portanto isso é algo que nós vamos falando aí no dia a dia e não sei como é a situação dos próprios monitores, computadores. Vão morrendo. E não estou a ver que haja aqui colocar a responsabilidade e a capacidade de serem as escolas a fazer essa substituição. As escolas não têm capacidade económica para isso, porque as verbas que têm são restritas e garantem o funcionamento diário das escolas na perspetiva de pagar a agua, pagar a luz, pagar alguns contratos que têm de algumas maquinas que não tem hipótese de comprar, como é as fotocopiadoras. E não há muito para alem disso. Portanto, qual vai ser o futuro disto, não faço ideia. Ou abrem alguma torneira em que chega às escolas algum dinheiro porque este não é um problema da esta escola, não é? Este é um problema de todas as escolas porque isto começou todo ao mesmo tempo.

Entrevistador: Sim. Sim.

Coordenador: E agora vai ter o mesmo problema também, todos ao mesmo tempo.

Entrevistador: Pois, é verdade.

Coordenador: É bom, trouxe outro conforto para toda a gente dentro da sala da aula, a utilização, mas requer verbas para manutenção.

Entrevistador: Para continuar.

Coordenador: Houve muitas escolas que equiparam, epa, de uma forma brutal, ai que depois os diretores, passador três, quatros meses tiveram que fechar tudo porque as contas da eletricidade eram brutais e não havia dinheiro para aquilo. Foi feita uma parte, mas esqueceram-se da outra. Ta bem?

Entrevistador: Ta bem. Muitíssimo obrigada pelo seu tempo, por as suas respostas.

Coordenador: Não sei se quisesses falar com a professora Paula Nunes, sabes quem é?

Entrevistador: Sim, sim.

Coordenador: Ela está aí.